

Regionale forskjeller i Russland

Vibeke Oestreich Nielsen

Mai 2006

**Department of Economics
University of Oslo**

Forord

Jeg valgte oppgavetema på grunn av interesse og det synes jeg at jeg har fått mye igjen for da bearbeidings- og skriveprosessen har vært lystbetont stort sett hele tiden. Det har vært gøy og lærerikt å kombinere de kunnskapene jeg har om Russland med økonomiske teorier og metoder.

Jeg vil først og fremst takke Per Botolf Maurseth for god veiledning og inspirasjon gjennom hele prosessen. Å ha en veileder som er interessert i og har god kunnskap om det jeg har skrevet om har vært svært motiverende. Jeg vil også takke økonomisk institutt for tilbud av mange interessante fag som jeg har hatt god nytte av når jeg har skrevet denne oppgaven. Dessuten vil jeg takke kjæreste, familie og venner for støtte og oppmuntring underveis. Oppgaven hadde ikke blitt like god uten den hjelpen jeg har fått.

Vibeke Oestreich Nielsen.
Mai 2006

Sammendrag

I 1991 kollapset Sovjetunionen og planøkonomien. Den Russiske Føderasjon har siden den gang vært gjennom flere krisetider og overgangen til markedsøkonomiske mekanismer har vært hard. I 1998 ble rubelen devaluert og i årene som fulgte ble det gjennomført viktige reformer. Dette har, godt hjulpet av høye oljepriser, ført til at Russland har hatt en gjennomsnittlig vekst på 6 % mellom 1998 og 2004 (Goskomstat 2005).

I denne oppgaven ser jeg på de regionale forskjellene i Russland, om de økonomiske forskjellene mellom regionene har økt eller blitt redusert siden Sovjetunionens fall, og hva som kan være årsaker til dette. Jeg ser også på rikdomsfordelingen mellom regioner, og om geografisk- og økonomisk nærhet til andre regioner har hatt betydning for regioners vekst.

For å bedre forstå utviklingen de siste årene, er det viktig å kjenne til hvordan Sovjetunionen og planøkonomien fungerte. Det er også viktig å kjenne til sentrale deler av overgangsmekanismene til markedsøkonomien. Jeg ser derfor innledningsvis på Russlands historie de siste tiårene.

Jeg har i hovedsak fokusert på økonometri og empiriske resultater, men ser først på tre økonomiske teorier som jeg mener er viktige for å forklare økonomisk vekst og regionale forskjeller i Russland etter 1995. Jeg legger mest vekt på vekstteorien og ser på nyklassisk og endogen vekst hver for seg. Dessuten går jeg litt nærmere inn på konvergensprinsippet i den nyklassiske teorien. Til slutt sammenlikner jeg de to teoriene og ser på faktorer som kan være spesielle i russisk sammenheng.

Kombinasjonen av handel og geografi kan også være med på å forklare vekst og utvikling i et land som dekker et så stort geografisk område. I dette avsnittet fokuserer jeg i hovedsak på teorien i Krugman (1991) der geografisk plassering og sentraliseringsmekanismer blir bestemt i samspillet mellom stordriftsfordeler, transportkostnader og etterspørsel. Jeg argumenterer dessuten i innledningskapittelet for at industriplassering og i Sovjetunionen har hatt påvirkning på økonomisk vekst i regionene.

Russland er rikt på naturressurser og disse kan ha avgjørende betydning for økonomisk vekst i en region. ”Hollandsk syke” er et kjent eksempel på at ressurser kan bli en ”forbannelse” for et lands økonomiske vekst. Institusjonskvalitet kan dessuten være avgjørende for om entreprenører velger å starte innovativ virksomhet eller om de velger å ”stjele” til seg rikdommene. (Mehlum, Moene og Torvik 2006)

I den empiriske delen har jeg brukt data for russiske regioner i perioden 1995/1996 til 2003/2004 til å anslå hva som har vært viktig for økonomisk vekst i regionene. Dataene er hentet fra den Russiske Stats statistiske komité. Jeg har brukt Stata9 i den økonometriske modelleringen.

Devalueringen i 1998 var et vendepunkt i den russiske økonomien. Jeg har derfor valgt å dele opp datamaterialet mitt i to perioder; 1995/1996 - 1998 og 1998 – 2003/2004. I tillegg ser jeg på perioden som helhet. I regresjonene er veksten i reelt bruttoregionalprodukt (BRP) per innbygger endogen variabel. Ved å la initielt BRP per innbygger være en forklaringsvariabel, vil den tilhørende koeffisienten kunne si noe om regionene har blitt likere hverandre, eller om forskjellene har økt over tid. I regresjonene jeg har foretatt finner jeg at fattige regioner har vokst raskere enn rike for perioden som helhet, og spesielt i perioden etter 1998. I perioden før 1998 økte forskjellene derimot. Disse resultatene er i de fleste tilfeller betinget av at andre variable er inkludert i regresjonen. Ressursrikdom, geografisk plassering og migrasjon er variable som har hatt påvirkning på veksten i noen eller alle periodene.

Samtidig som flere fattige regioner har vokst raskere enn initelt rikere regioner, har de absolutte forskjellene økt over tid. De aller rikeste regionene har blitt rikere mens de aller fattigste har hatt meget lav økonomisk vekst.

I mitt datamateriale finner jeg ikke støtte for økonomiske klyngedannelser. Geografisk plassering ser derimot ut til å være avgjørende for økonomisk vekst. Rike regioner er ofte plassert nær andre rike regioner, samtidig som fattige regioner ofte ligger i nærheten av hverandre. Det kan være en indikasjon på at det danner seg geografiske klynger; sentrum og periferi.

Teoriene om ”ressursforbannelse” og ”hollandsk syke” har ikke inntruffet i følge mine resultater.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	iii
Kapittel 1: Innføring	1
1.1. Innledning	1
1.2. Utvikling i Russlands regioner i nyere tid.....	4
1.2.1 Geografiske aspekter	9
1.2.2. Sentralisering?	10
1.2.3. Produksjonssektorer	11
Kapittel 2: Teori	14
2.1. Vekstteori	14
2.1.1. Nyklassisk vekstteori.....	14
2.1.2. Konvergens.....	17
2.1.3. Endogen vekst	20
2.1.4. Sammenlikning.....	22
2.2. Handel og geografi	24
2.3. Ressursrikdom	27
Kapittel 3: Empiri	30
3.1. Inflasjon og reell vekst.	30

3.2. Vekstregresjoner.....	34
3.3. Regresjonsanalyse	40
3.3.1. Regresjoner for perioden 1996 (1995) til 1998	41
3.3.2. Regresjoner for perioden 1998 til 2002 (2003)	42
3.3.3. Regresjoner for perioden 1996 (1995) til 2002 (2003)	44
3.4. Beta- og sigmakonvergens	45
3.5. OLS stabilitet.....	48
3.6. Økonomiske og geografiske klyngedannelser.....	50
3.7. Ressursforbannelse?	54
Konklusjon	58
Referanser	60
Appendix A: Regioner inkludert i datasettet	62
Appendix B: Variabler	64
Appendix C: Regresjoner	66

1. Innføring

1.1 Innledning

Russland har vært gjennom enorme omveltninger de to siste årtiene og overgangen fra planøkonomi til markedsøkonomi har medført mange endringer i økonomien. I denne oppgaven setter jeg fokus på endringer som har skjedd i de russiske regionene. Jeg vil se på om de økonomiske forskjellene mellom regionene har økt eller blitt redusert, og om det har skjedd noen endring i hvilke regioner som er rike og hvilke som er fattige.

For å forstå dagens utvikling, er det viktig å kjenne til grunnleggende trekk i et planøkonomisk samfunn og dets implikasjoner for geografisk industri plassering og bedriftskultur. Det er dessuten viktig å ha kunnskap om forandringene som har foregått siden Sovjetunionens fall, både økonomiske, juridiske og politiske. I andre del av dette kapittelet vil jeg se nærmere på den historiske utviklingen i Russlands regioner. I tillegg vil jeg se litt mer på særegenheter ved de russiske regionene.

Russlands regioner er meget forskjellige både når det gjelder størrelse, geografisk plassering, ressursrikdom og politisk styre. Dessuten fungerte planøkonomien på mange områder annerledes enn markedsøkonomier. Økonomisk teori bygger ofte på markedsmekanismer og kan derfor ikke alltid forklare mekanismene i en planøkonomi. Denne kombinasjonen av regionale forskjeller og en planøkonomisk forhistorie gjør det vanskelig å finne en økonomisk teori som dekker utviklingen i regionene fullt ut. I denne oppgaven gjør jeg rede for tre områder av økonomisk teori som jeg mener er avgjørende i forklaringen av de regionale forskjellene i Russland etter 1991; vekstteori, geografi og handel og teori om ressursrikdom. I den empiriske delen ser jeg på teoriens forklaringskraft basert på data jeg har fra de ulike regionene fra og med 1995.

Vekstteori er et stort og omfattende tema. Jeg vil fokusere på nyklassisk- og endogen vekstteori. For å kunne vurdere om forskjellen mellom russiske regioner vil øke eller reduseres i fremtiden, er det nyttig å kjenne til hovedresultatene i disse to teoriene. Et viktig resultat i den første er at regioner vil konvergere, altså nærme seg hverandre med hensyn på

bruttoregionalprodukt (BRP) per innbygger over tid, gitt at befolkningsvekst og sparerate er lik. Avgjørende her er en antagelse om avtakende utbytte av investeringer. I de endogene teoriene vil en eller flere av betingelsene i den nyklassiske modellen oppheves, slik at verdien av investeringer ikke trenger å avta over tid. I mange tilfeller vil det da være mer lønnsomt å investere i allerede rike regioner. Dette vil i så fall kunne føre til økte forskjeller over tid. I kapittel 2.1 vil jeg komme nærmere inn på grunnleggende aspekter i begge teorier og se på to ulike konvergensprinsipper. Jeg vil også sammenlikne de to teoriene. Hvorvidt de russiske regionene har konverget eller diverget siden Sovjetunionens fall, er noe en ser ut til å være uenig om. Dette gjelder spesielt da periodene før og etter devalueringen i 1998 er vanskelig å sammenlikne. Det har vel da også gått for lite tid til at en kan trekke sikre konklusjoner. Resultatene til Hanson (2004) viser dette ganske godt, da han finner en generell tendens mot divergens, men der en har flere år innimellom med reduserte variasjonskoeffisienter. Maurseth (2003) konkluderer også med divergens, men hans data har en kortere spennvidde. Merkina (2004) har en annen tilnærming der hun justerer for regionale prisforskjeller, og finner at regionene har konverget heller enn diverget. Selv om ikke alle resultatene er signifikante, har også Maurseth (2005) konvergens som et hovedresultat.

I kapittel 3 vil jeg først gjøre rede for målemetoder og variabelbruk. Deretter vil jeg ved hjelp av vekstregresjoner se på de ulike variablenes påvirkningskraft på veksten i regionene de ti siste årene. Ut fra dette vil det være mulig å få en ide om forskjellene mellom regionene har økt eller avtatt i denne perioden. Dette vil jeg oppsummere i avsnitt 3.4. I avsnitt 3.5. vil jeg studere forutsetningene for OLS og se på om de holder for mine regresjoner.

Geografisk er Russland verdens største land. En teori som bygger på samspillet mellom geografi og handel vil derfor kunne forklare en del av de regionale forskjellene i Russland. I avsnitt 2.2. vil jeg se på teorien utledet i Krugman (1991). En av hovedideene i denne er at sentralt beliggende regioner vil kunne ha økonomiske fordeler både når det gjelder transportkostnader, stordriftsfordeler og etterspørsel. Over tid kan dette føre til geografiske klyngedannelser; sentrum og periferi, rik og fattig. Historien spiller dessuten ofte en viktig rolle for hva som etablerer seg som et sentrum i utgangspunktet. I Sovjetunionen var bedriftene geografisk svært desentralisert. I markedsøkonomier finner en derimot klynger av befolkning og industri. Dagens endringer kan være avgjørende for den langsiktige utviklingen i de ulike regionene, de regionene som klarer å etablere seg som økonomiske sentre, vil muligens kunne opprettholde denne statusen over lang tid.

Det har blitt gjort en del forskning også på dette området og teorien ser ut til å passe ganske godt med den reelle utviklingen. Maurseth (2003, 2005) ser en utvikling i retning av klyngeformasjoner blant de russiske regionene, der rike regioner ligger i nærheten av rike, og også fattige regioner er plassert sammen i en klynge. I tillegg finner han en hovedtendens mot mer sentralisering der sentrale regioner har hatt en høyere vekstrate enn andre. Dessuten ser Russlands fattige regioner ut til å konvergere innad (Solanko 2003). De resterende regionene har jevnt over hatt en raskere veksttakt, men utviklingen innad i denne gruppen har vært ganske heterogen. Disse observasjonene baserer seg på data frem til 2001. I kapittel 3.6. vil jeg se på utviklingen frem til 2003.

Russland er rikt på naturressurser. Det er enorme forekomster av olje og gass både på fastlandet og i havområdene som tilhører landet. Store deler av landet er dekket av skog, og kystområdene inneholder mye fisk. I tillegg er det store forekomster av mineraler og metaller. Mesteparten av ressursene ligger i geografisk usentrale regioner, dette kan være en viktig motvekt mot sentraliseringsmekanismene som jeg kommenterte i forrige avsnitt. Et avgjørende spørsmål er dermed om naturressurser har en positiv påvirkning på veksten i en region eller ikke. Jeg vil gjøre rede for to ulike teorier om hvorfor ressursrikdom kan føre til redusert vekst. Et land vil kunne få ”valutagaver” som følge av salg av ressursene og dermed økt innenlandsk forbruk og økt prisnivå. Dette vil igjen kunne føre til en reallokering fra konkurranseutsatt sektor til skjermet sektor (Norman 1993). Når ressursen og valutainntektene derfra tar slutt, vil økonomien kunne få problemer med å tilpasse seg den nye likevekten. Dette fenomenet kalles ”hollandsk syke”. Den andre teorien bygger på forholdet mellom institusjonskvalitet og næringsvirksomhet. Mehlum, Moene og Torvik (2006) viser at dårlige institusjoner i et land vil kunne føre til at entreprenører velger å ”stjele” til seg ressursene ved korrupsjon. Dette vil i mange tilfeller føre til redusert vekst fordi entreprenørene alternativt kunne anvendt sine ressurser til produktiv virksomhet. Om et land i stedet har gode institusjoner, vil flere derimot velge å starte innovativ og vekstfremmende virksomhet. Jeg vil komme nærmere inn på dette i kapittel 2.3. I avsnitt 3.7. vil jeg gjøre et forsøk på å kombinere ressursrikdom med institusjonskvalitet for å se om det er noen sammenheng mellom disse når det gjelder vekst i russiske regioner.

Resultatene vil så trekkes sammen til en forsøksvis konklusjon om russiske regioners utvikling de siste årene og deres fremtidsutsikter.

1.2. Utviklingen i Russlands regioner i nyere tid

Russiske regioner har gjennom de to siste årtiene vært gjennom en turbulent tid med enorme forandringer både politisk og økonomisk. I 1991 ble Sovjetunionen oppløst og den Russiske føderasjon trådte frem som den største av de tidligere unionsstatene. Sovjetunionen hadde vært en politisk svært sentralisert stat, og i ånd av nasjonalismen som fulgte frigjøringskampene til flere av de andre Sovjetstatene, ønsket også russiske regioner mer selvstendighet og økt selvstyre. Under den politiske maktkampen i Moskva, fikk daværende formann i det øverste sovjet, Boris Eltsin, vedtatt en grunnlov som stadfester Russland som føderasjon (Blakkisrud 2001).

Sovjetunionen var en føderasjon og medlemslandene hadde i følge grunnloven en viss selvbestemmelsesrett (Risnes 2001). Flere av landene, deriblant Russland, var igjen delt opp i regioner. Disse hadde i teorien også flere rettigheter. I realiteten var likevel det meste av Sovjetunionens rikdommer statseid og både økonomien og politikken var styrt av sentralmakten i Moskva. De viktigste retningslinjene for landets politiske og økonomiske fremtid ble lagt blant annet ved hjelp av femårsplaner. Gosplan, landets planleggingsenhet, tallfestet de politiske målene ved å sette opp produksjonsmål for hver enkelt region og industri i landet (Jeffries 1993). For å forenkle planleggingsrutiner og for å lettere kunne kontrollere at målene ble oppnådd, ble byer og regioner ofte spesialisert. Det oppstod mono-industrielle byer.

For å kunne holde følge med den industrielle utviklingen i vestlige, markedsorienterte økonomier, og da spesielt den amerikanske militærindustrien, ble produksjonsfokuset stadig mer rettet mot tung- og militærindustri. Dette førte til at produksjon av konsumvarer og tjenester ble mindre prioritert, og tilbudet av denne typen goder var av den grunn ofte begrenset. I kombinasjon med dette ble de fastlagte produksjonsmålene målt i kvantitet, og var som regel høyere enn hva det var realistisk å få til. Dette førte ofte til dårlig kvalitet på de varene som ble produsert.

Det viste seg etter hvert at Sovjetunionen ikke var i stand til å følge utviklingen i markedsorienterte land. Begrunnelsene for det er mange, men viktige faktorer er mangelen på effektivitet, lav kvalitet på produktene som ble produsert og rigiditet i systemet. Landet hadde basert mye av valutainntektene sine på salg av olje. Da reservene, og dermed

produksjon, i de enorme oljefeltene i Vest-Sibir begynte å avta, avtok også valutainntektene. Siden få andre varer var konkurransedyktige på verdensmarkedet (Jeffries 1993), fikk Sovjetunionen etter hvert et stort handelsunderskudd. Ved å delvis oppgi planøkonomien til fordel for markedsmekanismer, skulle økonomien hjelpes i gang igjen. Blant annet skulle mindre bedrifter privatiseres og priser på sekundære goder markedsreguleres. Innen planene var satt ut i livet kollapset Sovjetunionen. Kombinasjonen av et svekket maktapparat, nedkjørt økonomi og krav fra republikkene om mer selvstendighet førte til at planøkonomien etter hvert ble fullstendig erstattet av markedsøkonomien.

I oktober 1991 fremla 'Eltsin et program for radikal økonomisk reform og "sjokkterapi" for den Russiske Republikk. Prisene ble frigitt, det ble åpnet for import og store deler av privatiseringen ble gjennomført i løpet av kort tid (Jeffries 1993). I Sovjetunionen hadde staten i hovedsak hatt inntekter fra statlig eide bedrifter, og det manglet et velfungerende skattesystem. Målet med privatiseringen var å opprette en kapitalistklasse og å stimulere private investeringer. Salget skulle også gi inntekter til statskassen. I realiteten ble bedriftene gitt bort til noen få "innsidere" som så benyttet kapitalen til illegal virksomhet eller sendte pengene ut av landet. For å betale løpende utgifter inntil et skattesystem var på plass, valgte myndighetene å trykke opp mer penger, og forsterket dermed prisveksten i landet. Prisene på varemarkedet steg, mens lønninger og pensjoner ikke holdt følge. I 1998 hadde Russland fremdeles ikke noe fungerende skattesystem, og reformeringen av mange andre viktige institusjoner, som bank- og lovsystem, var heller ikke fullført. Grunnen til dette var at reformprosessene ofte ble forhindret av de som hadde tjent seg rike på privatiseringen og fortsatt ønsket å ha kontroll over natur- og kapitalressurser (Jeffries 2002).

Et annet problem var at russiske produkter ikke var konkurransedyktige i forhold til importvarene. I mange bedrifter var kvalitet og effektivitet begreper som eksisterte mer på papiret enn i virkeligheten. Flere bedrifter hadde en ledelse som var vant med det planøkonomiske systemet, omstillingen til en mer effektiv og konkurranserettet produksjon gikk derfor tregt i mange tilfeller. Dette ble forsterket av at en ikke ønsket å si opp arbeidere i en periode der det fantes få sosiale støtteordninger. Arbeidsledigheten var lav i Russland sammenliknet med andre post-kommunistiske land (Goskomstat 2004). Produksjonen, og dermed inntektene, avtok drastisk som en følge av dette de første årene.

Samtidig med at Sovjet var en politisk sentralisert stat, var bedriftsstrukturen geografisk desentralisert. De mono-industrielle byene var omgitt av jordbruksproduksjon, og lå ofte

langt unna hverandre. Strukturen ble opprettholdt ved å holde energipriser og dermed transportkostnader kunstig lave. Med markedesøkonomien økte transportkostnadene, og fikk større betydning for bedriftenes budsjetter. Markedene endret seg også, både når det gjaldt etterspørsel og geografi. Mye av etterspørselen fra tidligere Sovjetstater falt fra, samtidig som handelen med andre land tok til.

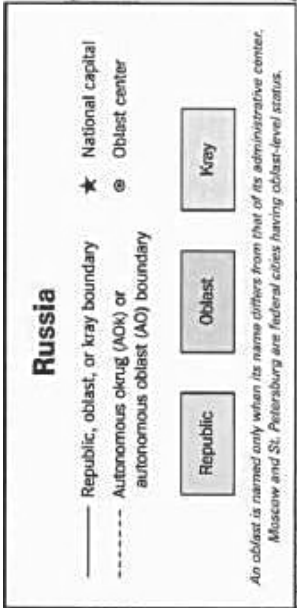
Iverksettelsen av ”sjokkterapien” medførte at enkelte deler av økonomien raskt ble tilpasset markedsmekanismene, herunder konkurranseutsettelse av bedrifter og prisregulering.

Samtidig var det mange områder av økonomien der tilpasningen til de nye forholdene tok lang tid. Denne økonomiske tilstanden der deler av samfunnet fungerer som en markedesøkonomi mens andre områder fremdeles fungerer som i planøkonomien har fått navnet overgangsøkonomi.

I 1998 ble rubelen devaluert. Den russiske rubelen hadde lenge vært overvurdert og russiske bedrifter hadde blitt stadig mindre konkurransedyktige. Devalueringer fører som oftest med seg en bedret konkurranseevne overfor utlandet pga svakere valuta, og dermed en bedret handelsbalanse, men vanligvis gjelder dette kun på kort sikt. For russisk økonomi ble dette imidlertid et vendepunkt. Økonomien har vært i vedvarende vekst over lengre tid, og det er ulike teorier om hva som er grunnen til det. Rekordhøye priser på olje som er Russlands viktigste eksportvare er utvilsomt en viktig faktor. Samtidig har devalueringen også ført med seg grunnleggende restruktureringer i økonomien. Bedrifter som ikke hadde klart å omstille seg og som holdt det gående på grunnlag av regionale eller statlige støtteordninger gikk konkurs, slik at det stort sett bare var de konkurransedyktige bedriftene som overlevde krisetiden. Samtidig er det fremdeles mye ledig kapasitet i både fungerende og nedlagte bedrifter. OECD (2004; 6) konkluderer med at deler av den gode veksten de siste årene skyldes produktivitetsøkning ved forbedring av ineffektiv produksjon. En annen grunn til at veksten har kunnet vedvare, er politisk reform. Vladimir Putin ble valgt som president i 2000, og har siden den tid fått gjennomført en del store reformer innen viktige økonomiske områder. Han har for eksempel forenklet og forbedret skattesystemet og gjort retten til å eie eiendom entydig. Dette gjør det russiske samfunnet mer gjennomskiktig og forutsigbart. Mindre usikkerhet har hatt positiv innvirkning på investeringer, både innenlandske og utenlandske. Statens inntekter har også økt kraftig som følge av høye oljepriser, slik at Russland har kunnet tilbakebetale gjeld og øke utgifter til blant annet utdanning og helse.

Samtidig er den russiske økonomien avhengig av råvareeksporten. Dette kan på sikt føre til fenomenet kalt ”hollandsk syke” som jeg tidligere har vært inne på. For å opprettholde langsiktig vekst, er det derfor nødvendig at produksjonsstrukturen i landet blir mer diversifisert (World Bank 2005). Generelt er opprettelsen av nye bedrifter og innovasjon viktig for økonomiens videre utvikling. Russland har en ganske godt utviklet forskningssektor, men denne mangler kontakt med næringslivet. Utvikling av forskningsparker og bedring av forskernes status vil derfor kunne være en viktig faktor for vekst og utvikling i regionene (Merkina 2004). Ved tettere samarbeid med allerede eksisterende næringsliv og økt fokusering på markedsnyttig forskning, vil en i større grad kunne utvikle nye og konkurransedyktige produkter og dermed hevde seg bedre både på innenlandske og utenlandske markeder.

Overgangsperioden har uansett vært langvarig, og det diskuteres om Russland fremdeles kan sees på som en overgangsøkonomi, eller om den nå har blitt en markedsøkonomi (Kapeljusnikov 2001). Det er vanlig å forutsette at det institusjonelle fundamentet må være på plass og fungere ordentlig før et land kan sies å være en markedsøkonomi. Selv om grunnloven i Russland var raskt på plass, har det tatt tid å få lovene ut i live, og flere lover på regionalt plan vært i strid med de nasjonale. Til en stor grad har dette blitt ryddet opp i nå. Putin har gjennom økonomiske reformer og lovforslag fått ordnet opp i en del av manglene og selvmotsigelsene i det russiske lovsystemet. Samtidig er det flere institusjoner som fortsetter å fungere mer uformelt enn formelt og personlige kontakter er ofte viktigere enn lovbestemte rettigheter. Dette fenomenet får enkelte teoretikere til å tenke på den russiske økonomien som en ”stasjonær” overgangsøkonomi. Et lands økonomi får vanligvis betegnelsen overgangsøkonomi fordi det økonomiske systemet ikke er stabilt og derfor ikke kan vedvare over tid. I Russland kan denne blandingen ha slått rot. Det økonomiske systemet er stabilt, men fungerer ikke etter internasjonale standarder. ”De fundamentale, formelle institusjonene fortsetter, som tidligere, å fungere som en kopi av de uformelle (institusjonene). Det er ikke bare snakk om svakhet i de vanlige spillereglene, men om deres innvendige deformasjon i det de slutter å være universelle, mister automatikken og gjennomsliktigheten.” (Kapeljusnikov 2001; 146)



Kilde: <http://www.sadcom.com/PINS/map.htm>

1.2.1. Geografiske aspekter.

Russland består i dag av 89 regioner. Av disse er det 21 autonome republikker, en autonom region, 6 territorier (kraj), 49 oblaster, 10 autonome distrikter (okrug) og to storbyer.

Geografisk plassering av regionene og inndeling i type region er vist på kartet over Russland på side 8. I appendixet er alle regionene listet opp alfabetisk. Ni av regionene er underlagt andre regioner. Et eksempel er Nenets uavhengige okrug. De har eget styre og egne lover, men mye samkjøres likevel med Arkhangelsk oblast'.

Det er store forskjeller mellom regionene, både når det gjelder befolkning, økonomi, styresett og ressursrikdom. I 2002 hadde regionene en gjennomsnittsbefolkning på 1,8 millioner. Moskva by hadde flest innbyggere med over 10 millioner, mens Chukotka autonome distrikt (okrug) kun hadde 53 000 innbyggere. Noen regioner har god økonomi, mens andre er avhengige av føderal støtte for å klare seg.

OECD (1995) har delt inn russiske regioner i to typer, introverte og ekstroverte. Introverte regioner er dominert av jordbruk og militær-/industrikomplekser. Flesteparten av disse ligger i svartjordbeltet, altså sentraleuropeisk Russland og ved Ural. Ekstroverte regioner kan deles inn i tre undergrupper; de som har mye ressurser, de som har viktige adgangsmuligheter inn i den Russiske føderasjon (havner, jernbane osv) og kommersielle sentre. Det har vært de ekstroverte regionene som har klart seg best og hatt størst incentiver både til å gjennomføre økonomisk reform og til å åpne seg mot andre regioner og land. De introverte regionene har lidd mer under overgangen, industrien deres har vært lite konkurransedyktig. For å beskytte industrien har flere valgt en proteksjonistisk politikk.

I følge grunnloven har regionene rett til selvstyre på flere områder. Samtidig ligger de viktigste, nasjonale områdene fremdeles under føderal lov (Risnes 2001). I tillegg er det flere områder som ligger under felles lovgiving. Dette betyr at regionene selv kan lage lover, men må underkaste seg føderal lov om en slik finnes. Dette gir regionene en del selvbestemmelsesrett, og de har i ulik grad benyttet seg av denne. Republikkene er stort sett de som har vært ivrigst på selvstyre, og har derfor også det best utviklede lovsystemet. Den delen av loven som gir rom for felles lovgiving, har vært en destabiliserende faktor. Lovene har i flere tilfeller motsagt hverandre, delvis pga sterke regioners ønske om selvbestemmelsesrett, delvis fordi den føderale loven har kommet så sent at regionene ikke ønsker å endre sin praksis. Spesielt problematisk har det vært med reguleringen av privat eiendomsrett der grunnloven i utgangspunktet åpner for dette, men der loven om eiendom

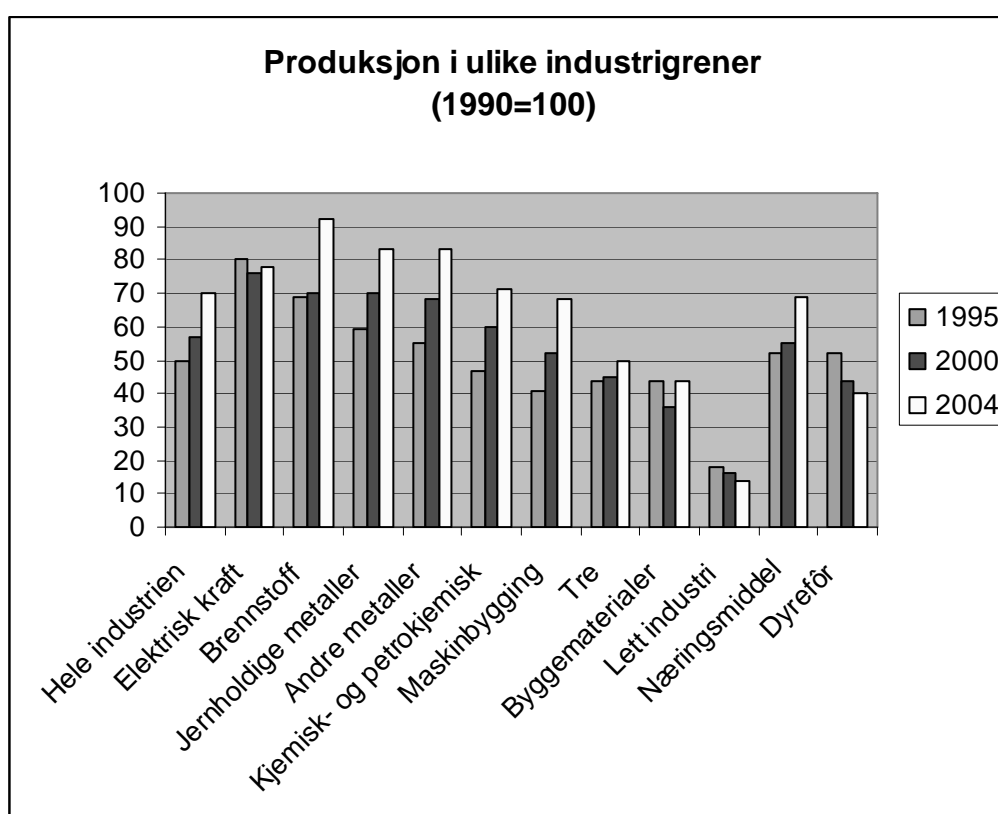
lenge ikke gav rett til dette. Først i 2001 fikk en forhandlet frem loven om ”Rett til å eie grunn i byer og landsbyer samt grunn for industrielle formål”. Eiendomsrett til jordbruksarealer trådte i kraft først i 2003. Mange regioner lagde derfor sine egne versjoner frem til dette. Forskjellene mellom regionene og usikkerheten rundt lovgivingen har vært en viktig faktor til at Russland har slitt med lite investeringer.

1.2.2. Sentralisering?

Som tidligere nevnt, har det tatt tid for Russland å på plass institusjonene som trengs for at en markedsøkonomi skal fungere ordentlig. Det er også store regionale forskjeller i politisk utforming, ledelse og korrupsjon i de ulike regionene. Tidvis har det blitt gjort forsøk på å kontrollere dette og Vladimir Putin bestemte i 2003 at guvernørene skulle utnevnes av presidenten. Dette ble også innført av Eltsin i deler av hans presidentperiode, men ble opphevet før presidentvalget i 1996 (Blakkisrud 2001). Begrunnelsene for sentraliseringen under Putin har vært flere. Ett er ønsket om å få bukt med regional korrupsjon og dårlig ledelse, men også som et forsøk på i større grad å gjøre regionene likere for slik å få en mer samlet og sterk stat. Dette kan være et nødvendig tiltak da det har vært en del diskusjon rundt samholdet mellom regionene og om Russland vil holde sammen som ett land, eller om regioners heterogenitet både økonomisk, klimatisk, etnisk og ressursmessig vil føre til løsriving. Staten har blitt rikere og har dermed i større grad mulighet til å støtte fattige regioner gjennom omfordelinger.

Flere av regionene er så fattige at de ikke har tilstrekkelig skattegrunnlag blant egen befolkning til å dekke sine budsjetter og er derfor avhengige av støtte fra føderale myndigheter. Hanson (2004) argumenterer derfor for at det kan være fordelaktig med økt føderal deltakelse. Ved å legge flere av ansvarsområdene til sentrum, kan godene bli jevnere fordelt mellom regionene. Faren er at regionsledelsen mister incentiver til å støtte opp om innovative bedrifter. Økte overføringer har hatt en positiv effekt på de fattigste regionene, men denne er relativt lav (Hanson 2004). Føderale overføringer har altså høyst sannsynlig en slik negativ bivirkning, men sees likevel på som et nødvendig tiltak for å redusere fattigdommen og ulikhetene både innad i de fattigste regionene og mellom regioner. Desai *et al.* (2003) konkluderer i sin artikkel med at det kan være nyttig med sentral kontroll i regioner som til en stor grad er avhengige av statlige overføringer og i regioner der inntektsandelen fra ressursutvinning er høye. Når regionene får pengene tildelt ”gratis” og uavhengig av hva de brukes til, vil det kunne være fristende for regionale myndigheter å

støtte opp om ulønnsom produksjon frem for å igangsette nye og mer fremtidsrettede prosjekter. Samtidig argumenterer forfatterne for at regioner som har eget skatteinnkrevingsgrunnlag bør få mer frihet til selv å fastlegge skattenivået. Økt selvstyre gjennom skattebestemmelser mener de kan gi regionale myndigheter incentiver til å i større grad støtte opp om vekstfremmende prosjekter.



Figur 1.1. Industriproduksjonsomfang målt i forhold til 1990

Kilde: Goskomstat 2006: http://www.gks.ru/bgd/regl/b05_12/IssWWW.exe/Stg/d000/14-03.htm

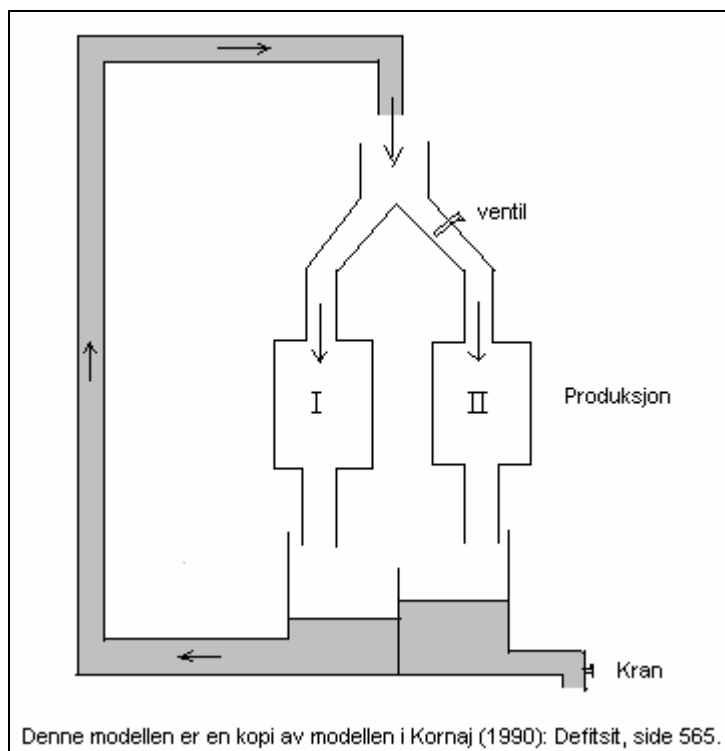
1.2.3. Produksjonssektorer.

Industriproduksjonen har opplevd en generell produksjonsnedgang siden Sovjetunionens fall. Da økonomien ble åpnet for handel, var det mye av produksjonen som ikke var konkurransedyktig på verdensmarkedet på grunn av lav produksjonseffektivitet og lav varekvalitet. Figur 1.1. viser utviklingen i de ulike sektorene målt i forhold til 1990. Mellom 1990 og 1995 hadde industrivolumet blitt redusert til halvparten, men er nå på vei opp igjen. Dette har skjedd på tross av økte lønnskostnader og høyere energipriser, noe som tyder på at bedriftene har blitt mer produktive (OECD 2004). Forskjellene i konkurransedyktighet mellom sektorene er store: Mens kraft- og brennstoffindustrien har klart seg relativt bra, har tekstil- og lærindustrien (lett industri) blitt redusert til under en sjettedel av sitt tidligere

omfang. Spesialiseringen i Sovjetunionen der mono-industrielle byer i hovedsak produserte varer innen en industrigren, har ført til at regioner har blitt rammet ulikt av omveltningene som har skjedd. Selv om produksjonen var desentralisert i Sovjet, var mye av den viktigste produksjonen plassert i sentrale områder. En har da også sett at mange bedrifter som er plassert godt inne i landet har vært blant de som har hatt størst økonomiske problemer med å omstille seg etter Sovjetunionens fall.

Jordbruket har helt siden Sovjetunionens fall hatt store problemer. Problemene forbundet med eiendomsrett til jord gjør at mange fremdeles kvier seg for å investere i russisk jordbruk (Ioffe 2005). Det var et viktig mål i Sovjetunionen å være selvforsynt, og jordbruket var et viktig ledd i dette. Dette er ikke lenger et ideal, og det russiske jordbruket har nå problemer med å konkurrere mot importvarer fra sørlige land med frodig jord og det kraftig industrialiserte jordbruket i vestlige land. Jordbruksbefolkningen tilhører den fattigste delen i den russiske befolkningen (World Bank 2005), og har ofte ikke egenkapital til nye investeringer. I tillegg har det vært en vanskelig omstilling for bøndene å skulle drive marken på egenhånd etter at de har delt på det meste, både jord og redskaper, i Sovjetunionens kollektiver (kolkhoser). Fordelingen av de få jordbruksredskapene som fantes har vært vanskelig, samtidig som det har eksistert få midler til nye investeringer.

Militærindustrien har mange av de samme problemene, men bildet her er litt mer diversifisert. Izyumov *et al.* (2002) har sett på russisk militærindustri og viser at devalueringen i 1998 førte til økt militær eksport. Etter hvert som staten har blitt rikere, kommer det også økt etterspørsel derfra (og det betales i større grad enn før for varene). Men denne etterspørselen gjelder i hovedsak de anleggene med godt utviklet teknologi. Selv om mange bedrifter ble bevisst plassert i regioner med lav befolkningstetthet i sovjettiden, ble likevel mye av den viktigste militærindustrien, og dermed nyinvesteringene, lagt til sentrale strøk. Dette synes å passe med OECDs klassifikasjon av introverte og ekstroverte regioner. Et tilleggsaspekt er at hele samfunn ofte er bygget rundt militærindustrien i mange introverte regioner, og de er derfor svært avhengig av denne. En bedrifts nedleggelse kan i enkelte tilfeller føre til utslettelse av en hel by. Samtidig er det etter hvert flere mindre bedrifter som har omstilt sin virksomhet til sivil produksjon. Selv om fremtiden for militærindustrien i distriktene ser ganske dystert ut (Ioffe 2005), fører omstillingsmulighetene i mange tilfeller med seg økte investeringer og flere muligheter enn hva tilfellet er i jordbrukssektoren.



Figur 1.2. Produksjonsmodell.

Samtidig har konsumvare- og tjenestesektorene opplevd en sterk vekst siden Sovjetunionens fall og har spilt en viktig rolle for samlet økonomisk vekst i Russland etter 1998 (OECD 2004). Dette var sektorer som var lavt prioritert i et land der industri- og militærproduksjon gikk foran konsumentnytte. Dette kan illustreres som i figur 1.2. Det er to produksjonssektorer; I og II. Sektor I produserer ressurser til bruk i produksjon, sektor II er varer til befolkningens forbruk: Varene fra sektor II ”forsviner” ut av produksjonssystemet. I en markedsøkonomi regulerer nivået på produksjonen av disse varene seg selv. I Sovjetunionen som, i alle fall i de siste årene, hadde lite effektiv produksjon, ble produksjonen regulert til fordel for sektor I. I det de mest grunnleggende behovene i befolkningen var dekket, ble ventilen til sektor II skrudd igjen (Kornai 1990).

2. Teori

2.1 Vekstteori

Arbeidene til Solow (1956) og Swan (1956) er kanskje det som har hatt mest innflytelse for hvordan økonomer modellerer vekst i de siste tiårene og var lenge den dominerende vekstmodellen. De siste årene har teorien derimot fått konkurranse av et bredt spekter med modeller som går under samlebetegnelsen endogen vekstteori.

2.1.2. Nyklassisk vekstteori

Solow-Swan-modellen bygger på en nyklassisk produktfunksjon av formen

$$Y(t) = F[K(t), L(t)] \quad t = 0, 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

der Y (inntekt) på tidspunkt t avhenger av innsatsfaktorene K (kapital) og L (arbeidskraft).

Viktige antagelser i denne sammenheng er konstant skalautbytte og positivt, men avtakende utbytte av hver innsatsfaktor.

$$F(\lambda K, \lambda L) = \lambda \cdot F(K, L) \quad \text{for alle } \lambda > 0 \quad (2)$$

En økning i begge innsatsfaktorer vil altså øke inntekten med samme forholdstall (her λ).

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} < 0$$

En enhets økning i en av faktorene vil øke inntekten, men mindre for hver nye enhet som legges til. I tillegg sees hver innsatsfaktor på som essensiell for produksjon, ingenting vil bli produsert med mindre både kapital og arbeidskraft blir benyttet i produksjonen:

$$Y = F(0, L) = F(K, 0) = 0 \quad (3)$$

Modellen er en ensektor modell der Y kan brukes enten til investeringer i K eller til konsum. Man antar derfor at K blir produsert med samme teknologi som Y . Videre antar man at produksjonen foregår i en lukket økonomi. Endringen i kapitalbeholdningen (\dot{K}) er bestemt av andelen investeringer ($I(t)$) som blir gjort fratrasket depresieringen ($\delta K(t)$). Endringen i kapital over tid er dermed lik

$$\dot{K}(t) = I(t) - \delta K(t) = s \cdot F[K(t), L(t)] - \delta K(t) \quad (4)$$

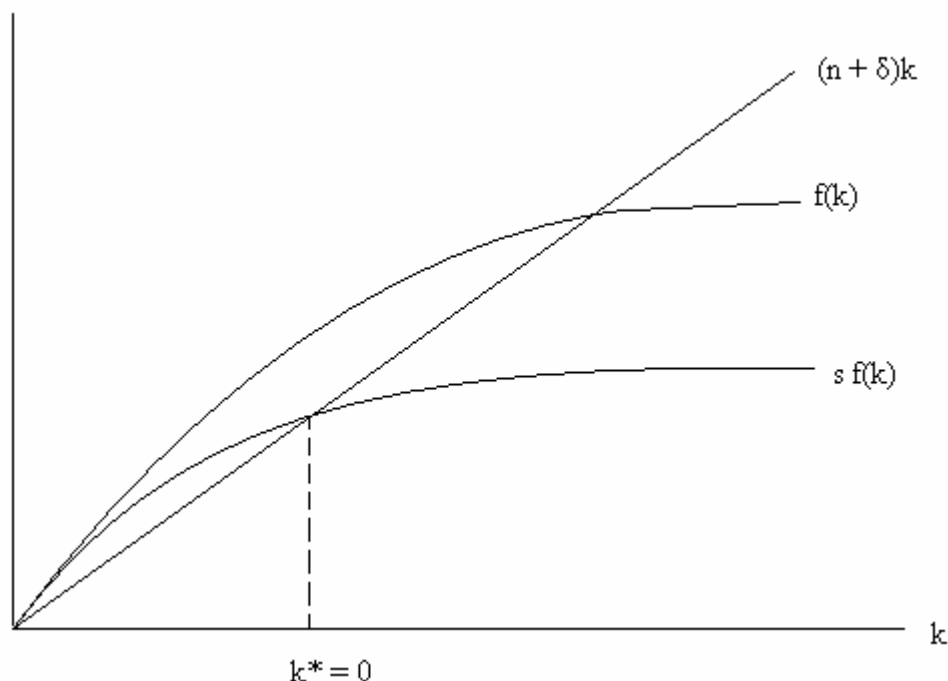
der s er spareraten som antas å være konstant.

For noen formål er det dessuten hensiktsmessig å gjøre om produktfunksjonen slik at den gjelder pr innbygger.

$$\left(\frac{\dot{K}}{L}\right) = \dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta)k \quad (5)$$

Der $\left(\frac{F(K, L)}{L}\right) = F(K/L, 1) = f(k),$

og $n = \left(\frac{\dot{L}}{L}\right)$ er befolkningsendringen over en periode t .



Figur 2.1: Solow-Swan-modellen

Til sammen gir dette en enkel likevektsmodell illustrert i figur 1 over. Grafen markert med $f(k)$ er produksjon per innbygger i økonomien. Siden det er avtakende utbytte av produksjonen, avtar brattheten på grafen med økt kapital. Av produksjonen spares $sf(k)$. Avstanden mellom de to krummede grafene er konsumet. Den rette grafen er effektiv depresiering per innbygger. Om antall innbyggere i et land øker, blir det mindre kapital på hver enkelt når produksjonsvolumet er det samme. I en tilpasning der sparingen er høyere enn depresieringen, vil vi få en økt kapitalandel pr innbygger og dermed ha positiv vekst. På sikt vil økonomien bevege seg mot punktet der $k^* = 0$ som kalles steady state eller stabil likevekt. I dette punktet vil inntekten pr innbygger holdes fast, og det vil ikke være vekst i økonomien. En høyere spareandel vil gi mer kapital pr innbygger og midlertidig vekst, men kun til vi igjen når en ny stabil likevekt. Sparing gir altså kun midlertidig vekst frem til en har stabilisert seg i likevekt.

Jo lavere kapitalbeholdningen er i forhold til nivået som oppfyller likevekten, jo raskere vokser økonomien. Et utgangspunkt med lav inntekt per innbygger vil gi raskere vekst enn et med høyere inntekt pr innbygger, betinget av at spareraten, befolkningsveksten og depresieringsraten er de samme. Et av hovedresultatene i den nyklassiske modellen er altså betinget konvergens mellom rike og fattige utgangspunkt. Dette vil jeg komme nærmere tilbake på i et senere avsnitt og også under analyse av empirien.

Økt kapitalakkumulasjon alene kan altså ikke forklare langsiktig vekst i en økonomi.

Teknologisk utvikling/endring har derfor blitt inkludert som ytterligere en faktor i produktfunksjonen. Egenskapene til teknologi (som jeg vil komme tilbake til senere) gjør at det er vanskelig å inkludere den som en endogen variabel i denne modellen, den vil derfor være eksogen. Videre antar vi at den er arbeidskraftutvidende, altså at en times arbeidskraft fører til økt produksjon når teknologinivået øker. De nye funksjonene blir dermed:

$$Y = F[K(t), L(t) \cdot T(t)] \quad (6)$$

$$\left(\frac{\dot{K}}{TL} \right) \equiv \dot{k} = s \cdot f(\hat{k}) - (n + x + \delta)\hat{k}, \quad (7)$$

Her er \hat{k} konstant i likevekt, k derimot vil vokse med raten x som er den teknologiske

utviklingen ($x = \left(\frac{\dot{T}}{T} \right)$). Dette gjelder også for y . Vi vil dermed ha økonomisk vekst

representert ved teknologisk utvikling (x) også når vi befinner oss i den stabile likevekten

$$\dot{k} = 0$$

Problemet med denne tilnærmingen er at vi har modellert variabelen som forklarer den langsiktige veksten, teknologisk utvikling, som en konstant og eksogen variabel. Andre variable, som for eksempel politikk og institusjonskvalitet, vil derfor heller ikke kunne påvirke gjennom denne variabelen. Vi mister dermed muligheten til å finne ut hva som er kilden til og kan påvirke langsiktig vekst.

Cass(1965) og Koopmans(1965) benyttet Ramseys (1928) teori til å endogenisere spareraten.

Dette gir økte muligheter til å sammenlikne ulike politiske virkemidlers effekt på vekst.

Sluttresultatet er dog det samme, nemlig at det bare er eksogen teknologisk utvikling som gir langsiktig vekst. Denne er fastlagt og dermed ikke påvirkelig.

Med dette var, som Barro og Sala-I-Martin (2004) påpeker, den enkle nyklassiske modellen fullt utarbeidet. I tiden etterpå ble det fokusert mye på rent tekniske forhold, og vekstteorien

mistet kontakt med empirien. Dette førte til at det i flere år var lite forskning på området, og en fikk først oppmerksomhet rundt temaet igjen da det ble introdusert modeller som kunne forklare endogen vekst og dermed hva som førte til langsiktig vekst. Disse teoriene vil jeg komme nærmere tilbake til under avsnitt 3.

Mankiw, Romer and Weil (MRW) (1992) tok igjen i bruk den nyklassiske teorien og utvidet kapitalforståelsen til også å gjelde humankapital. Begrunnelsen deres for å gjøre dette var at de så at det var konvergenstendenser mellom land, men at raten var høyere enn hva spareraten for kapital tilsa. Ved å innlemme humankapital passet modellen langt bedre med observasjoner gjort i virkeligheten. En modell der humankapital spiller en rolle passer dessuten også bedre inn i en verden der forskning spiller en stadig viktigere rolle og stadig flere velger å ta høyere utdanning.

MRW brukte individuelle sparerater for de to kapitalgodene. Senere har det blitt påpekt at det er mer realistisk å anta at begge kapitalgodene har samme avkastning fordi husholdningene ellers kun vil velge å investere i et av godene. Depresieringsraten antas også lik for begge goder. Teknologien vokser fremdeles med en eksogen rate x . Hovedresultatene i modellen blir altså ikke forandret, det er fremdeles kun teknologisk endring som forårsaker langsiktig vekst, men kapitalandelen i økonomien er større, og dermed blir også raten regioner konvergerer med høyere, og stemmer bedre i forhold til raten observert i virkeligheten. I avsnittet under vil jeg bruke en Cobb-Douglas funksjon til å forklare dette nærmere.

2.1.2. Konvergens

Konvergens er et av hovedresultatene i den nyklassiske vekstteorien. I henhold til denne teorien vil land og regioner bevege seg mot en stabil likevekt, og jo lenger unna en befinner seg, jo sterkere er veksten i økonomien. Med samme sparerate, befolkningsvekst, teknologiutvikling og depresieringsrate, vil ulike regioner altså nå den samme likevekten. Videre, forutsatt at begge økonomier har et lavere inntektsnivå enn deres likevekt, vil det området med det laveste utgangspunktet vokse raskere enn et med høyere inntekt pr innbygger. Dette kalles *absolutt konvergens*. *Betinget konvergens* har en når s , n , x og/eller δ er ulike og områdene derfor har ulik likevekt. Den økonomien som da er lengst unna sin stabile likevekt vil vokse raskest. Dette er hva Solow-Swan-modellen forutsier. Fattige regioner vil altså kunne oppnå samme stabile likevekt som en i utgangspunktet rikere region, forutsatt at de har like verdier på s , n , x og δ . Om dette ikke er tilfellet, vil den av

økonomiene med høyere sparerate og teknologivekst, og lavere befolkningsvekst og depresieringsrate ha den høyeste likevektsinntekten pr innbygger.

For å illustrere fenomenet bruker jeg en enklere fremstilling enn tidligere i oppgaven, og vil her bruke Cobb-Douglas funksjonen (med begge typer kapital). Produktfunksjonen blir da som følger:

$$Y = K^\alpha H^\eta (TL)^{(1-\alpha-\eta)} \Rightarrow \hat{k}^\alpha \hat{h}^\eta \quad \text{der } \alpha + \eta < 1, \quad (8)$$

α er kapitalandelen av produksjon, η er humankapitalandelen. Den tredje innsatsfaktoren er effektiv arbeidskraft. I tilfellet uten humankapital vil lønnsandelen øke ($1-\alpha > 1-\alpha-\eta$), mens den samlede kapitalandelen reduseres. Dette gjelder selvfølgelig bare om α har samme verdi med og uten humankapital, slik at $\alpha + \eta > \alpha$. Med fortsatt antagelse om at befolkningen sparer en andel s av inntekten, får vi,

$$\dot{\hat{k}} + \dot{\hat{h}} = s\hat{k}^\alpha \hat{h}^\eta - (n + x + \delta)(\hat{k} + \hat{h}) \quad (9)$$

For at det skal investeres i begge goder, må spareraten være lik for begge kapitalgoder i et marked med fullkommen konkurranse. Dermed må også begge marginalproduktene av kapital være like. Vi har derfor at

$$\alpha \cdot \frac{\dot{\hat{y}}}{\hat{k}} = \eta \cdot \frac{\dot{\hat{y}}}{\hat{h}} \quad (10)$$

Ved å stokke om litt, ser en at de to kapitalgodene står i et fast forhold til hverandre

$$\hat{h} = \hat{k} \frac{\eta}{\alpha} \quad (11)$$

Dermed kan vi forenkle funksjonen i (11) til kun å ha et avhengig kapitalgode;

$$\dot{\hat{k}} = sZ\hat{k}^{(\alpha+\eta)} - (n + x + \delta)\hat{k}, \quad \text{der } Z = \frac{\eta^\eta \alpha^{(1-\eta)}}{\alpha + \eta}, \quad (12)$$

vekstraten for samlet kapital blir dermed

$$\dot{\hat{k}}/\hat{k} = sZ\hat{k}^{-(1-\alpha-\eta)} - (n + x + \delta) \quad (13)$$

Utifra dette kan vi se hvor mye vekstraten vil reduseres med en proporsjonal (\ln) økning i kapitalbeholdningen.

$$\beta \equiv -\frac{\partial(\dot{\hat{k}}/\hat{k})}{\partial \ln \hat{k}} \quad (14)$$

Det er nettopp denne sammenhengen som forteller oss hvor raskt en økonomi beveger seg mot sin stabile likevekt. Konvergenstempoet til en økonomi er altså definert til å være lik β .

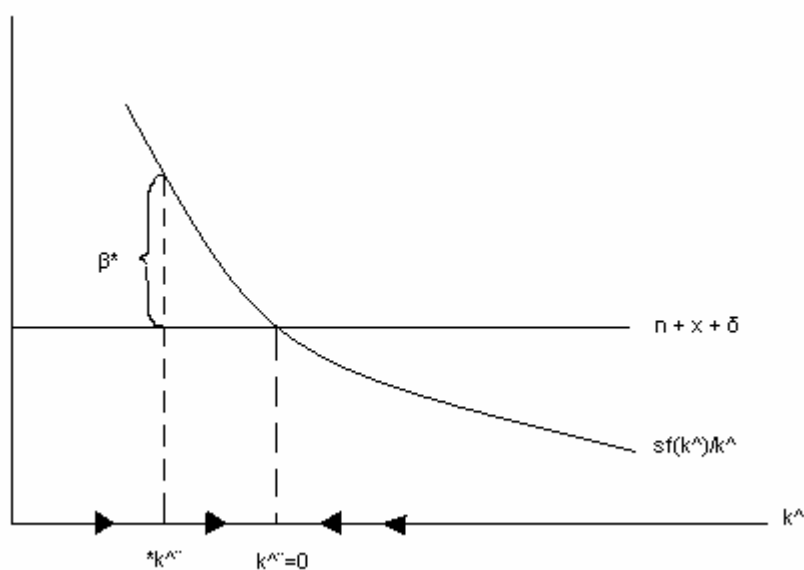
For enklere å finne en tallverdi for β , kan vi skrive om vekstraten til en funksjon av $\ln \hat{k}$

$$\dot{\hat{k}} / \hat{k} = sZe^{-(1-\alpha-\eta)\ln \hat{k}} - (n + x + \delta) \quad (15)$$

Ved nå å derivere vekstraten på $\ln \hat{k}$, får vi følgende konvergeringsrate

$$\beta = (1 - \alpha - \eta)sZ\hat{k}^{-(1-\alpha-\eta)} \quad (16)$$

I dette tilfellet vil konvergensraten være avhengig av innsatsen av fysisk- og humankapital i produksjonen. Når en kun fokuserer på fysisk kapital, blir konvergensraten lavere ($\alpha + \eta > \alpha$). Utover dette vil denne raten, som nevnt over, være større jo lengre en befinner seg fra sin likevekt. Dette kan en også se på figuren under, der den stabile likevekten er i punktet der grafene krysser hverandre, altså der depresieringen tilsvarer veksten som følge av reinvesteringsandelen (s) i kapital. Konvergensraten β blir bestemt av avstanden mellom de to grafene. Med et utgangspunkt i \hat{k}^* vil vi ha en konvergensrate på β^* . Hvor stor konvergensraten i dette punktet blir, avhenger av brattheten på grafen for kapitalakkumulasjon, jo brattere denne er, jo større blir konvergensraten.



Figur 2.2: Konvergenstempo i Solow-Swan-modellen.

En brattere graf vil altså gi oss et raskere konvergenstempo, og gir oss muligheten til å fokusere på β - verdien nær likevekt. Dette er ønskelig da konvergensraten vi fant i (16) er noe vanskelig å beregne. I den stabile likevekten er $\dot{\hat{k}} = 0$, slik at $sZ\hat{k}^{-(1-\alpha-\eta)} = (n + x + \delta)$ må holde. I nærheten av den stabile likevekten kan en derfor sette inn for dette uttrykket i (16) og den tilnærmede konvergensraten blir

$$\beta^* = (1 - \alpha - \eta)(n + x + \delta) \quad (17)$$

Med en bratt graf, og dermed høyt konvergenstempo, vil alle økonomier være nær sin likevekt. Denne tilnærmingen kan derfor brukes for ethvert nivå på inntekt.

Konvergenstempoet målt på denne måten vil være høyere (i absoluttverdi) enn det reelle.

Grunnen til dette er at tangenten til kurven $sf(\hat{k})/\hat{k}$ er brattere enn kurven selv siden denne flater ut når den nærmer seg likevekt. Fortegnet vil være det samme.

Et annet mål på konvergens er σ -konvergens som måler variasjonen i et datasett. At variansen i datasettet reduseres fra en periode til en annen, er det samme som at σ blir mindre. Mens β måler hovedtendensen mellom økonomiene, måler σ variansen i resultatene. Selv om de fleste av de fattigere økonomiene vokser raskere enn de rike og dermed nærmer seg disse (β -konvergens), kan variasjonen i inntekt ha vokst (σ -konvergens). Det kan vises at β -konvergens er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for σ -konvergens. Barro og Sala-I-Martin (2004) lar σ_t^2 være variansen av $\ln(y_{it})$ i periode t der y_{it} er inntekten i økonomien. Antar en i tillegg at de vanlige betingelsene for restleddet u_{it} holder slik at u_{it} ikke korrelerer med y_{it} , får en følgende utvikling

$$\sigma_t^2 = e^{-2\beta} \sigma_{t-1}^2 + \sigma_{ut}^2 \quad (18)$$

Variasjonen avhenger altså av to ledd. Det første leddet er variansen i forrige periode multiplisert med konvergensraten, med β -konvergens vil dette leddet redusere variasjonen i denne perioden. Det andre leddet er variansen av restleddet forbundet med inntekten. Denne fanger opp feil og tilfeldige forstyrrelser, og er uavhengig av om vi har konvergens i β eller ikke. Vi kan derfor få en økt spredning i datamengden samtidig med generell konvergens mellom initialt fattige og rike regioner.

2.1.3. Endogen vekst

Etter hvert begynte en også å utlede andre modeller der målet var å finne en teori som bedre kunne forklare langsiktige økonomiske vekst. I dag finnes det mange ulike modeller, men felles for de fleste er at de opphever en eller flere av betingelsene i den nyklassiske vekstmodellen:

- Den ikke-reproduserbare faktoren er ikke essensiell for produksjon. En kan altså også ha produksjon uten innsats av arbeidskraft, slik at kurven $(sf(\hat{k})/\hat{k})$ i figur 2.2 ikke nødvendigvis trenger å nærme seg null. Det kan igjen føre til at de to kurvene aldri krysser hverandre, slik at en kan ha vekst på lang sikt også uten eksogen teknologisk utvikling.

- En av faktorene er et fellesgode, eller medfører en eksternalitet, slik at antagelsen om konstant skalautbytte ikke gjelder. Den mest vanlige modellen her er "learning by doing". Teknologisk utvikling fungerer her som en positiv eksternalitet for produsentene selv. De som jobber i en bedrift får økt kunnskap gjennom arbeidet og bidrar på denne måten til økt produktivitet og tidvis til ny kunnskap og teknologi. Dette drar også andre bedrifter nytte av.
 - Tosektor modeller som gir tiltakende utbytte til de akkumulerte faktorene. Ideen her er at produksjonen i den ene sektoren fungerer som i den nyklassiske modellen, men at produksjonen herfra blir brukt om igjen i den andre sektoren. Et eksempel er at utdanning blir "produsert" kun ved hjelp av utdannet arbeidskraft, samtidig som utdanning også er en faktor i produksjonen av vanlige kapitalgoder.
 - Modeller med forskning og teknologisk utvikling; endogen T.
- Det er kun den siste varianten som virkelig endogeniserer den teknologiske utviklingen, de andre tre opphever bare betingelser slik at en får vedvarende vekst gjennom faktorakkumulasjon.
- Grunnen til at det har tatt så lang tid å få på plass en modell med endogen teknologivekst er de spesielle egenskapene ved teknologi. Teknologi er ikke-rivaliserende i det at en bruker ikke forhindrer andre i å bruke den samme teknologien. Er ny teknologi først oppfunnet, kan dens bruk kun delvis begrenses ved patentrettigheter og liknende (delvis ekskluderbar). Dessuten har teknologi en spesiell struktur ved at den første enheten ofte koster mye i form av forskningsinnsats og kapitalinvesteringer, mens de neste enhetene er langt billigere. Det er dermed stordriftsfordeler i produksjonen, hvilket er i strid med forutsetningen om avtakende utbytte i innsatsfaktorene i den nyklassiske vekstteorien, og dermed forhindrer likevekt i denne. I en økonomi med fullkommen konkurranse er det ikke plass til en faktor med slike egenskaper. En må derfor introdusere modeller med imperfekt konkurranse.
- Det i hovedsak to varianter som har slått gjennom. Romer (1990) ser på muligheten for vekst gjennom økt variasjon i et marked med monopolistisk konkurranse. Produsentene har her incentiv til å investere i forskning for å få sin egen markedsnisje; markedsrett.
- Aghion og Howitt (1998) bygger på Schumpeter tilnærmingen der det beste produktet innen en bransje har monopol helt til neste produkt kommer på markedet. En produsent vil her ønske å investere i forskning så lenge fortjenesten ved å ha midlertidig monopolmakt er større enn investeringskostnadene. En har altså vekst gjennom økt kvalitet.
- Av de andre modellene er "learning by doing" kanskje den som har fått mest gjennomslag.

2.1.4. Sammenlikning

En avgjørende forskjell mellom nyklassisk og endogen vekstteori er resultatene på hva det er som fører til forskjeller mellom land og regioner. Er det faktorakkumulasjon eller teknologiendring? I den nyklassiske modellen er teknologi som kjent en eksogen faktor, en kan gi den ulik verdi i ulike land, men den vil ikke være den avgjørende faktoren. Siden teknologi er et ikke-rivaliserende gode, vil den kunne spres mellom land, slik at teknologinivået vil være likt jevnt over. Fokus ligger dermed på oppsamlingen av og investeringen i kapital, og da spesielt humankapital. Selv om politikk og institusjoner ikke har noen langsiktig effekt på veksten, har dette effekt på likevektsnivåene til de ulike økonomiene. Gode institusjoner og målrettet politikk som støtter opp om gode kapitalinvesteringer kan dermed føre til at et område blir rikere enn et annet. Det som taler for at endogen vekstteori og teknologiendring er avgjørende faktor for forskjeller mellom regioner, er stordriftsfordelene produksjon av teknologi medfører. Et land som har teknologifremmende institusjoner på plass vil kunne vokse raskere, og kanskje aldri bli tatt igjen av andre land som ikke har de samme forutsetningene. Selv om faktorakkumulasjon kan ha en effekt, mener enkelte forskerne at stordriftsfordelene som ligger i teknologi er langt mer avgjørende.

Det har blitt gjennomført en del empiriske tester på dette. En vanlig metode er vekstberegning. Om man antar at teknologiendringen er faktornøytral, kan Cobb-Douglas funksjonen skrives på følgende form:

$$Y = TK^{\alpha} L^{1-\alpha} \quad (19)$$

Ved å se på utviklingen i faktorene over tid og ved å så flytte på leddene, får en følgende funksjon:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{\dot{K}}{K} + (1 - \alpha) \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\dot{T}}{T} \quad (20)$$

Denne likningen forteller oss at endringen i inntekten (Y) over tid kan settes sammen av tre faktorer, kapitalakkumulasjon, økt innsats av arbeidskraft og samlet faktorproduktivitet. Dette siste leddet er et kombinasjonsledd av teknologiendring og sjokk som blir påført økonomien. Grunnen til at teknologien, som vi jo er interessert i, ikke står som eget ledd, er at denne ikke kan måles direkte. At teknologiendringen er del av restleddet, gjør det vanskelig å si noe om hvor mye av inntektsendringen som kan tilskrives denne. Hvilken faktor som har hatt mest innflytelse på veksten ser ut til å variere med hvilke land/regioner man ser på og metodene som har blitt brukt. Sammen med usikkerheten rundt den reelle verdien til teknologiutvikling, gjør det at heller ikke denne metoden kan si noe endelig om

hva som til syvende og sist er avgjørende for at levestandard og økonomisk vekst er så forskjellige fra land til land og fra region til region.

OECD har gjennomført en vekstberegning for Russland i perioden fra 1995 til 2002 (OECD 2004; 9), først for hele økonomien, og så mer konkret for industrien. Mens kapitalbeholdningen og bruken av arbeidskraft har holdt seg noenlunde stabil over tid, har den totale faktorproduktiviteten (TFP) variert kraftig over tid, tett fulgt av reelt bruttoregionalprodukt. For hele økonomien økte TFP og BRP kraftig fra 1995 til 1997 og fra 1998 til 2000. Dette kan være en indikasjon på at det er den teknologiske utviklingen som har vært avgjørende både for veksten i den russiske økonomien i denne perioden (OECD 2004). Derimot er nok det skarpe fallet mellom 1997 og 1998 knyttet opp mot devalueringen, eller mer generelt sjokk i økonomien.

I empiriske studier blir det ofte registrert konvergens mellom nasjoner og regioner. Dette styrker den nyklassiske vekstteorien som modell, samtidig som det heller ikke ekskluderer de endogene vekstteoriens forklaringsevne. Forskjellen ligger kanskje mest i at mens den nyklassiske modellen har konvergens som et hovedresultat, så er det ikke noe klart svar i de endogene modellene på om regioner vil nærme seg hverandre over tid eller ikke. Det avhenger nemlig av hvilke regioner som best utnytter gevinsten av teknologiutvikling. Det igjen henger ofte sammen med andre faktorer, noen av disse vil jeg diskutere nærmere i avsnittene 2.2. og 2.3.

Hittil i kapittelet har konvergensrate og langsiktig vekst blitt teoretisk diskutert. I denne sammenheng vil jeg påpeke at det kan ta lang tid før et land når sin stabile likevekt. Empiriske resultater har vist at land konvergerer med en rate på omtrent 2 % i året (Barro og Sala-I-Martin). Med verdier basert på observasjoner gjort i virkeligheten der $\alpha = 0.33$, $\eta = 0.4$, $x = 0.02$, $n = 0.01$ og $\delta = 0.05$, finner man en tilsvarende konvergensrate. En slik β verdi fører til at det vil ta omtrent 35 år før et land når halvveis til sin stabile likevekt, og dobbelt så lenge til det når en inntekt som er trefjerdedeler på vei mot likevektsinntekten (utfra inntekten man bruker som utgangspunkt). Dette viser at et land kan vokse lenge selv uten teknologisk endring. Imidlertid avtar veksten over tid til den nærmer seg null. Med en stabil teknologisk endring vil en ha en vedvarende stabil vekstrate. Som Barro og Sala-I-Martin skriver, så har USA hatt en gjennomsnittlig vekstrate på 1.8 % siden 1870, og det har ikke vært noen klare tegn til avtakende vekst over tid.

I mine regresjoner ser jeg på konvergens mellom regioner innen et land. Noen modifikasjoner må derfor gjøres. Siden en må anta at det er mobilitet, både i kapital og arbeidskraft, mellom et lands regioner, vil antagelsen om en lukket økonomi ikke holde. Barro og Sala-I-Martin bruker Ramsey modellen til å vise at en åpning av økonomien ikke endrer hovedresultatene i den nyklassiske vekstmodellen når lånopptak er begrenset. (Når det er mulig å låne uendelig, uavhengig av reelle verdier i økonomien, vil alle land bortsett fra det mest tålmodige ta opp uendelig med lån og oppnå likevekt med en gang.) Den eneste forskjellen er at konvergensraten blir høyere, altså at konvergensraten mellom regioner innen et land er raskere enn mellom ulike land. Dette vil bety at en må anta at β er høyere enn 2%. Ellers er det vanlig å anta at regioner innenfor et land er ganske homogene, siden de jo har felles styresett, lovsystem og det gjennomføres utjevningstiltak mellom dem. I tillegg er det, som nevnt over, lettere for både kapital og arbeidskraft å flytte mellom de ulike regionene for å oppnå høyest mulig fortjeneste. Dette gjør at man kan regne med absolutt konvergens mellom et lands regioner ut i fra den nyklassiske modellen. Siden russiske regioner er så forskjellige, er det likevel mer sannsynlig å anta betinget konvergens mellom russiske regioner. Jeg vil komme nærmere inn på dette i kapittel 3.

2.2. Handel og Geografi

Det finnes flere ulike begrunnelser for internasjonal handel, men teoriene som bygger på komparative fordeler og stordriftsfordeler er kanskje de som har hatt mest gjennomslagskraft. Den klassiske handelsteorien fokuserer på komparative fordeler. Et land vil i denne sammenhengen tjene på å spesialisere seg i produksjon av det godet det er relativt mest effektivt til å produsere sammenliknet med andre land. Ved produksjon og salg av dette godet, får det flere enheter andre goder igjen enn det ville ha fått ved å produsere hele produktspekteret selv. Handel vil dermed være lønnsomt for alle land.

Nyere handelsteori fokuserer mer på stordriftsfordeler og monopolistisk konkurranse. I et marked med monopolistisk konkurranse vil det være konkurranse mellom ulike produsenter i salg av en type vare, men hver enkelt vare er ulik fra produsent til produsent. Hver enkelt produsent produserer og priser varene sine som om han var monopolist, men siden det er åpen tilgang til markedet, vil ingen av bedriftene oppnå profitt. Antallet produsenter, og dermed varespekteret, blir bestemt av konsumentetterspørselen og graden av stordriftsfordelene. Denne teorien kan i større grad forklare realitetene på dagens verdensmarked der det handles mye med like varer, og land både eksporterer og importerer

samme type vare. Grunnen er i følge teorien at stordriftsfordeler i produksjon fører til at bedriftene finner sine markedsnisjer samtidig med at konsumentene har et ønske om mest mulig mangfold i varesortimentet.

I senere tid har en dessuten fokusert mer på geografi som en avgjørende faktor for handel. Krugman introduserte i 1991 en teori om hvordan samspill mellom stordriftsfordeler, transportkostnader og etterspørsel kan føre til geografisk klyngedannelse med et økonomisk sentrum og omkringliggende periferi. Stordriftsfordeler fører til at det isolert sett er lønnsomt for en industriprodusent å ha produksjonen konsentrert i færrest mulig enheter. Hvor mange produksjonseenheter produsenten velger å ha, avhenger av transportkostnader, konsumentetterspørsel og graden av stordriftsfordeler.

Videre, om en antar at det i utgangspunktet er en klyngedannelse i økonomien, har produsenten valget mellom å plassere seg innenfor klyngen eller i periferien. Faktorer som taler for plassering i sentrum er først og fremst ønsket om å være nær de store konsumentmarkedene, der etterspørselen er størst. I tillegg spiller nærhet til andre bedrifter både i forhold til billigere (transportfrie) råvarer og økte muligheter for teknologioverføring en rolle. Videre vil arbeiderne ønske en slik plassering fordi også de vil slippe transporttillegg på varene de konsumerer.

Hovedkraften som virker i motsatt retning er bedriftens ønske om å kunne tilby periferien sine varer til en, for dem, lavere pris enn konkurrentene. For at det siste skal kunne være tilfellet, må periferien ha noe å friste med, for levekostnadene vil typisk være høyere i periferien der det må betales transporttillegg på mesteparten av industrivarene. En industriarbeider vil derfor ønske høyere lønn som kompensasjon. I tillegg vil prisen bedriften produserer sin vare til få et prispåslag på det sentrale markedet. Lavere pris på leie av lokale og nærhet til naturressurser, som begge reduserer bedriftskostnadene, vil derimot kunne virke positivt inn på avgjørelsen. Her er stikkordet altså komparative fordeler.

For å få poenget og ulike resultater litt klarere frem, kan det være fordelaktig å forenkle dette litt. Krugman gjør dette ved å se på to regioner (Øst og Vest), to goder (industri- og jordbruksprodukter). Jordbruksproduksjonen er homogen og med konstant skalaautbytte, og bøndene som bearbeider den er fordelt likt mellom de to regionene. Industriproduksjonen består av mange differensierte varer og det er stordriftsfordeler i produksjon. Bøndene er bundet til jorden og kan ikke flytte på seg, andelen bønder og industriarbeidere er dessuten fastlagt, omskolering er ikke mulig. Med disse betingelsene, har industrien valget mellom

å være i begge markeder, eller bare ett av dem. Ved hjelp av en enkel tabell med ulike nivå på transportkostnadene, kan en vise bedriftenes handlingsmønster.

Plassering	Produksjonskostnader	Transportkostnader		
		Høye	Middels	Lave
Senter	10	3	1.5	0
Periferi	8	8	4	0
Begge	12	0	0	0

Tabell 2.1. Bedriftsplassering.

Kilde: Forelesningsnotater i Econ 4415 International trade.

Tabell 2.1. bygger på Krugmans teori. En går her utifra at det allerede finnes et sentrum og en omkringliggende periferi. Isolert sett antar en at produksjonskostnadene i periferien er lavest, men forbinder en dette med transportkostnader, vil resultatene avhenge av størrelsen på disse. I et samfunn med høye transportkostnader vil bedriften velge å plassere produksjon både i periferien og i sentrum ($12 < 10 + 3 < 8 + 8$). I dette tilfellet vil altså kostnaden ved å frakte varene være høyere enn fordelene av stordriftsfordeler i produksjon. Når transportkostnadene reduseres, vil stordriftsfordelene gi økt gevinst slik at det lønner seg å velge kun ett produksjonssted. En bedrift vil da velge å plassere sin virksomhet i periferien om produksjonskostnadene er tilstrekkelig lave til å veie opp for kostnader forbundet med transport av varen til det store konsumentmarkedet i sentrum. Om transportkostnadene summerer til mer enn fortjenesten av lave produksjonskostnader i periferien, vil den mest lønnsomme plasseringen være i sentrum.

I virkeligheten vil man observere en eller flere klyngedannelser med omkringliggende periferi både innenfor land og selv innen regioner. I større skala kan flere geografiske regioner forme et økonomisk sentrum. Når slike sentre oppstår, fører det ofte til at rike regioner befinner seg nær andre rike regioner, mens fattige regioner typisk vil være omgitt av fattige regioner og danne periferien. Italia et godt eksempel på slike klyngedannelser innen land der de rike regionene befinner seg i nord, mens de fattigere og mindre industririke regionene ligger i sør. Også verden som helhet fungerer godt som eksempel; den rike industriverdenen befinner seg hovedsakelig i Europa og Nord-Amerika, mens Afrika i denne sammenheng blir periferien

Som tidligere nevnt er Russland i en litt spesiell situasjon i denne sammenhengen. Mangeårig planøkonomi har ført til en annerledes industriplassering enn hva som har vært tilfelle i markedsorienterte økonomier. Det er derfor knyttet spenning til om det Sovjetisk-geografiske mønsteret vil bestå, eller om de store økonomiske forandringene fører til en geografisk annerledes konsentrert plassering. Det er mulig at dagens komparative fordeler, infrastruktur og institusjonskvalitet vil være med på å bestemme geografisk konsentrasjon for mange år fremover.

Det ble tatt hensyn til stordriftsfordeler i produksjon innad i Sovjet. En bedrift var ofte meget stor og produserte et stort antall varer. Styresmaktene så fordeler i dette utenom de rent bedriftsøkonomiske. Det krevde færre ressurser både å planlegge/fastlegge produksjonsmål og å kontrollere at disse målene ble overholdt for noen få store bedrifter enn for mange små. Det ble dessuten regulert hvor bedriftene skulle ligge, og her var ofte geografiske og sikkerhetspolitiske hensyn viktigere enn fortjeneste og menneskelige hensyn. På denne måten oppstod det et landskap med store monoindustrielle, ofte kunstig plasserte, byer spesialisert på hvert sitt produksjonsgode med omkringliggende jordbruksproduksjon med lav produktivitet.

Nivået på transportkostnadene var kanskje likevel det som skilte Sovjetøkonomien mest fra de markedsorienterte landene. Siden staten kontrollerte energiresursene, kunne de også regulere prisene på energi og de valgte å selge den til en kunstig lav innlandspris. Dette hadde som resultat at det var mer lønnsomt å plassere produksjon i periferien enn ved markedspriser for energi.

Samtidig er det ikke bare planøkonomien som har skyld i den spredte fordelingen i Russland. Mesteparten av landets naturressurser ligger nordøst i landet, altså langt unna de store internasjonale markedene. Nærheten til disse forekomstene gir de nordøstlige regionene en komparativ fordel som viktig motvekt mot stordriftsfordeler og transportkostnader.

2.3. Ressursrikdom

I følge klassisk handelsteori kan land med naturressurser utnytte disse som et komparativt fortrinn i forhold til land som ikke har tilsvarende "gratis" ressurser. Tidligere var nok også dette ofte tilfellet. Høye transportkostnader forbundet med ressursene førte til at utvinning, produksjon og produktutviklingen skjedde i det landet som hadde ressursen. I dagens

samfunn med økt handel og reduserte transportkostnader er derimot ikke avstand til naturressurser lenger noen hindring for at bearbeiding og spesialisering skjer i land som befinner seg langt unna utvinningsstedet. Empiriske studier som har blitt gjort de siste årene, blant annet av Sachs og Warner (1995, 1997), har vist at land med mye naturressurser har opplevd lavere vekst enn andre land. Positive eksternaliteter i industriproduksjon, ressursavhengighet og institusjonskvalitet er mulige årsaker til dette.

Krugman (1987: 41) setter ord på den første forklaringen i det han skriver at ”I stedet for å bli bestemt av landenes underliggende egenskaper, utvikles komparative fordeler over tid ved hjelp av ”learning by doing””. Industriproduksjon er, som diskutert i tidligere kapitler, i mange tilfeller kjennetegnet ved at produksjonen fører med seg nyvinninger som er eksterne for produsenten selv. Slike teknologiske fremskritt er med på å øke veksten i et land.

Utvinning av naturressurser krever derimot ikke høy grad av utdannet arbeidskraft og skaper heller ikke eksternaliteter. Om ressursrikdom fører til ensidig fokusering på utvinning og salg av råvarer, vil en kunne få problemer med å følge utviklingsprosessen som skjer i mer industrialiserte land.

”Valutagaven” landet får ved å selge naturressursene fører ofte til økt konsum og økte priser innenlands. Over tid vil dette også gjenspeile seg i lønnsnivået og man vil kunne se en vridning i produksjon fra konkurranseutsatt sektor til skjermet sektor. Om denne forandringen er omfattende, kan det føre til en økonomi som er ensidig fokusert og dermed sårbar for innen- og utenlandske sjokk. Dette gjelder spesielt når naturressursene tar slutt og økonomien må justeres tilbake til sitt utgangspunkt (Norman 1993). Dette er hva som skjedde i forbindelse med gassfunn i Nederland, fenomenet har derfor fått navnet ”hollandsk syke”.

Det er en vanlig antagelse i økonomi at institusjonskvalitet påvirker et lands økonomiske utvikling. I den nyklassiske vekstteorien har den påvirkning på likevektsinntekten i landet, i den endogene teorien kan gode institusjoner ha direkte innvirkning på langsiktig vekst. I et land med mange ressurser kan institusjonskvaliteten også ha avgjørende effekt for om ressursene blir en gave eller forbannelse for økonomien. Når institusjonene er dårlige, det vil si at lover ikke håndheves og det er mange smutthull i systemet, vil det være mer lønnsomt for entreprenører å røve til seg verdiene enn å starte lovlige bedrifter. Tilrøving og korrupsjon vil være mer lønnsomt jo større gevinsten av ressursutvinningen er (Mehlum, Moene og Torvik 2006). Godt fungerende institusjoner vil derimot gjøre det dyrere og mer

risikabelt å drive korrumpert virksomhet og det vil være mer lønnsomt å bruke ressursene til å drive innovativ næringsvirksomhet. Institusjonskvalitet vil derfor være avgjørende for hvilken likevekt økonomien havner i. På den ene siden kan en oppnå en likevekt med stor grad av korrupsjon, personlig berikelse for noen få og lav vekst i økonomien som helhet; ressursforbannelse. Alternativet er godt fungerende institusjoner, jevn fordeling av godene og høy økonomisk vekst. ”Ressursene kan bli kanalisert inn i den produktive økonomien eller de kan bli kapret av eliten for personlig berikelse. Hvorvidt fortjenesten stimulerer den produktive økonomien eller fører til strategisk sjonglering innad i eliten, avhenger av institusjonskvaliteten.” (Mehlum, Moene og Torvik 2005; 3)

Kronenberg (2003) ser på vekstutviklingen i overgangsøkonomier i Øst-Europa og finner tegn på ressursforbannelse. Land som har en lav eksportandel av råvarer vokser raskere enn land som ikke har det. Den viktigste grunnen til dette, er i følge hans resultater, korrupsjon. Som han peker på, eksisterer korrupsjon i de fleste land, men den vil ha størst omfang der det er korrupsjonen gir fortjeneste. Korrupsjon og selvberikelse har da også vært svært omfattende i Russland (Jeffries 2002), spesielt i perioden rett etter Sovjetunionens fall da bedrifter ble privatisert og institusjonene ikke var tilpasset markedsøkonomien. Som jeg også skrev i innledningen, var det sterke interesser blant dem som hadde tjent seg rike på privatiseringen som forhindret en rask tilpasning av institusjonene til det nye systemet. Det var først etter devalueringen i 1998 og Putins maktovertagelse i 2000 at reformprosessen skjøt fart. Omtrent samtidig begynte det å gå bra med russisk økonomi. Denne utviklingen ser ut til å understreke poenget til Mehlum, Moene og Torvik (2006); institusjonskvalitet er meget viktig for veksten i en økonomi, spesielt i land som har mange naturressurser. I den empiriske delen av denne oppgaven vil jeg forsøke å se om det er noen sammenheng mellom vekst, ressursrikdom og institusjonskvalitet i Russlands regioner.

3. Empiri

Dataene jeg bruker i denne oppgaven er i hovedsak hentet fra den Russiske Stats statistiske komité (Goskomstat) sin årlige utgivelse "Russlands regioner. Sosialøkonomiske indikatorer". Utgivelsene jeg har til rådighet er fra 2004 og 2005. Bruttoregionalprodukt for 2004 har jeg hentet fra Goskomstats (2006) hjemmeside. Data for avstand mellom de ulike regionene har jeg fått av Per Botolf Maurseth. I tillegg har jeg hentet data for politisk risiko fra Mögel (1999), og data for ressursrikdom fra Desai et al. (2003). Kvaliteten på statistikken levert av Goskomstat har blitt klart forbedret siden Sovjetunionens fall, men innholdet i enkelte variable har variert over tid. Bruttoregionalproduktet for 2002, gjengitt i henholdsvis årboken for 2004 og på deres hjemmeside i 2006, varierer for eksempel med flere millioner rubler for noen regioner. Utover dette er det en del feilrapporteringer i dataene levert fra de lokale, statistiske byråene (Solanko 2003).

Russland består i dag av 89 regioner. Ni av disse regionene er underlagt andre regioner, dataene fra disse regionene er derfor samkjørt med hovedregionen. I Tsjetsjenia er det dessuten vanskelig å samle inn troverdige data pga krigen som pågår. Mine beregninger vil derfor basere seg på data fra 79 regioner. Av disse er 20 (etniske) republikker og 55 er oblast/kray. St. Petersburg og Moskva by har også regionsstatus. I tillegg er den Jødiske autonome oblast' og Chukotka autonome distrikt (okrug) inkludert i datasettet.

3.1 Inflasjon og reell vekst.

Det egentlige målet til økonomer når de måler vekst over tid er nytteøkningen til befolkningen. Siden det er så å si umulig å måle den reelle nytten til befolkningen i en økonomi, må en ty til tilnærminger. Bruttoregionalproduktet (BRP), som jeg her vil bruke, måler det siste leddet i produksjonen av varer og tjenester i en region multiplisert med prisen varene er solgt for i markedet. Dette fører til at produksjon som ikke omsettes på markedet, slik som arbeid i hjemmet eller frie naturressurser, blir utelatt. Offentlig sektor er derimot inkludert, oftest med utgifter. Samlet sett er det derfor denne variabelen som egner seg best til å sammenlikne og måle vekst over tid. Videre har jeg valgt å se på endringen i BRP per

innbygger i stedet for per arbeider. Grunnen til dette er at deltakelsesraten i arbeidsmarkedet varierer mye og er vanskelig å måle, og at det er velferden i samfunnet som helhet jeg er interessert i.

Veksten i det nominelle bruttoregionalproduktet kan deles opp i to enheter; inflasjon og reell vekst. Inflasjon er vekst i priser som ikke følger av forbedret eller utvidet produksjon. Denne økningen i brp gjør dermed ikke befolkningen rikere. BRP i startåret for målingene mine vil være nominelt, men for å få et reelt sammenlikningsgrunnlag for de påfølgende årene vil jeg måtte justere for prisvekst i disse.

I de fleste land er det vanlig å bruke en konsumprisindeks (kpi) som er et mål på prisutviklingen til et gitt antall standardvarer over tid, men for tidsperioden jeg ser på, synes den ikke å være den rette justeringsvariabelen for Russland. En avgjørende grunn til dette er devalueringen i 1998 som førte til en enorm og delvis kunstig prisvekst. Jeg har sett på resultatene av å justere for kpi, og selv om den riktig gjenspeiler et tidvis negativt reell negativ vekst i bruttoregionalprodukt, synes effekten å være for sterk.

Nordhaus (1998) påpeker at konsumprisindekser vanligvis har en tendens til å angi for høye inflasjonstall. Grunnen til dette mener han til en stor grad er måleproblemer forbundet med kvalitetsendringer på varer og nyvinninger.

De statistiske sentralbyråene får et problem i forhold til å måle kvalitetsendringen på disse varene, og vil i mange tilfeller ikke ta tilstrekkelig høyde for effektivitetsforbedringen som skjer. Dette gjelder i størst grad for produkter som er nye på markedet som ofte faller helt utenfor måleapparatet siden det ikke finnes noe sammenlikningsgrunnlag. I andre tilfeller sammenliknes produktene med andre som har en mye lavere effektivitetsgrad. Nordhaus bruker belysning som et eksempel og viser at den sanne prisen har sunket ekstremt siden 1800 tallet, elektriske lyspærer er langt mer effektive enn stearinlys, men koster ikke så mye mer. I indeksen for belysning er effektivitetsgevinsten i liten grad tatt høyde for, slik at det reelle prisfallet faller utenfor. Når effektivitetsgevinster av denne typen ikke blir beregnet i prisindeksene, overestimerer disse naturligvis den reelle prisveksten. I Russland har effektivitetsøkningen vært svært høy de siste årene grunnet økt innenlandsk effektivitet, men også fordi det har blitt importert mange høyverdige importvarer. Det er derfor sannsynlig at en opplever en slik overestimering av den reelle prisveksten i Russland.

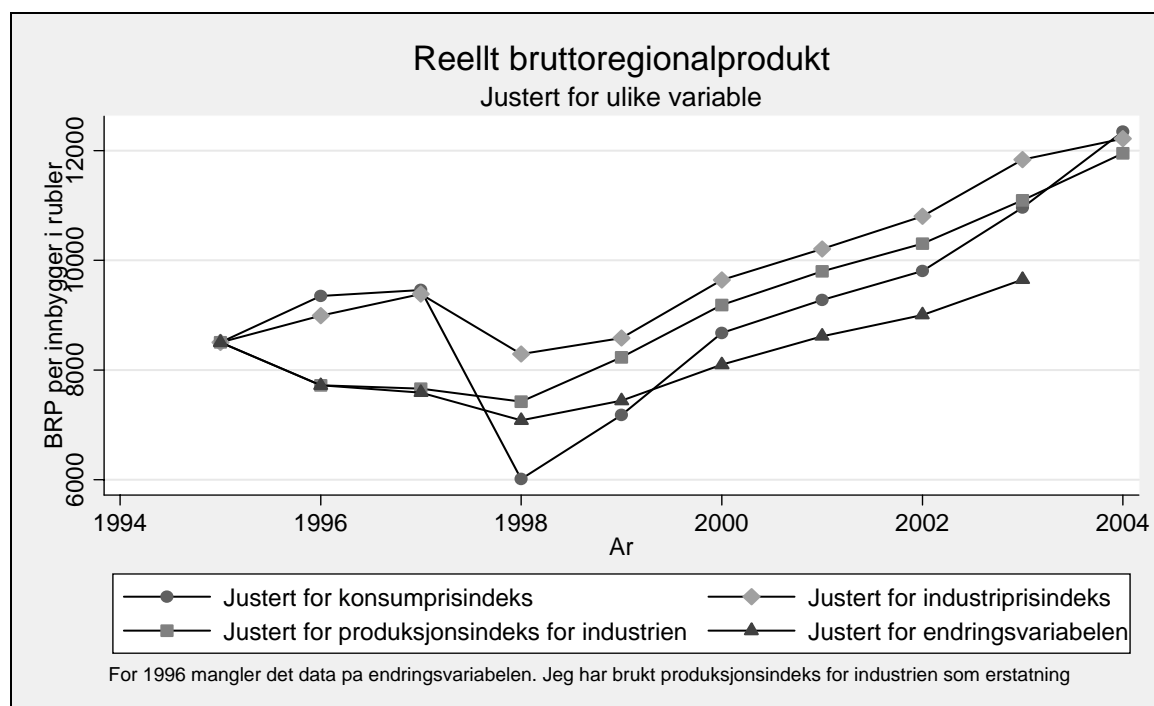
Som alternativ er det mulig å benytte en prisindeks for industrivarer. Prisveksten her vil ikke være like rask som på mange konsumvarer, og vil derfor kanskje være mer balansert.

Samtidig vil måleproblemene være tilstede også her.

Prisindeksene viser gjennomsnittsverdien for prisveksten i regionene, og er den delen av BRP endringen som ikke medfører reell vekst. Ved hjelp av disse variablene fjerner en altså inflasjonen fra bruttoregionalproduktet.

Alternativt går det an å bruke tall på den reelle produksjonsøkningen som justeringsvariable. Her er det to mulige varianter; en produksjonsindeks for industrien og en fysisk endringsvariabel for alle sektorer. Den første av disse måler den prosentvise endringen i industriproduksjon i forhold til fjoråret. Problemet med denne variabelen er at den ikke inkluderer andre produksjonsgrener i økonomien. Dermed blir viktige sektorer, som tjenestesektoren, utelatt. Som nevnt i innledningskapittelet, har denne vokst kraftig siden Sovjetunionens fall, og er derfor en viktig faktor for økonomisk vekst.

Det andre alternativet er en variabel som måler fysisk endring i BRP i forhold til fjoråret. Her blir hver produksjonsgren, inkludert servicesektoren, tillagt en initial vekt i BRP. Til sammen summerer grenene til hundre. Om stålproduksjonen i startåret har en andel på 10 og produksjonen øker med 50 % i løpet av året, vil denne andelen stige til 15. Holder de andre grenene seg konstante, vil den fysiske endringsvariabelen i det påfølgende året ha en verdi på 105.



Figur 3.1: Vekst i reelt bruttoregionalprodukt justert for ulike variable.

Figur 3.1. viser gjennomsnittlig utvikling i bruttoregionalprodukt per innbygger fra 1995/1996 til 2003/2004. I 1995 (1996) er verdien nominell, i alle påfølgende år er det

justert for med de ulike variablene. For endringsvariabelen har jeg kun data fra 1996, jeg har derfor valgt å la den starte på samme nivå som industriproduksjonsindeksen i 1996. Skal en tro på konsumprisindeksen (kpi) som riktig justeringsvariabel, så har inntektsutviklingen i de russiske regionene vært ujevn over tid, med spesielt lav inntekt i 1998. Det henger sammen med devalueringen dette året. Variabelen gjenspeiler nok husholdningens reelle inntekt og dermed konsumentensiden i samfunnet ganske godt.

Ulempen er at variabelen ikke inneholder prisvekst i andre områder av samfunnet (for eksempel boligpriser og industriproduksjon) slik at den ikke justerer for korrekt prisvekst. Industripisindeksen har omtrent samme utvikling som kpi, unntaket er rundt 1998. Dette betyr at industriprisene ikke økte like mye som prisene på konsumvarene økte i denne perioden. Produksjonsindeksen for industrien viser at industriproduksjonen har hatt en god utvikling siden 1998. Selv om disse variablene ser ut til å gjenspeile utviklingen i reelt BRP bedre enn kpi, er også de ufullstendige.

Utviklingen i BRP justert for endringsvariabelen er jevnere. Inntekt per innbygger reduseres fra 1996 til 1998, men siden 1998 har det vært en årlig vekst på 6%. Sammenlikningen med de andre variablene kan være noe misvisende, siden jeg ikke kjenner til den reelle endringsverdien det første året. Det er derfor mulig at den i større grad følger de andre variablene, og dermed ender opp på omtrent samme inntektsnivå per innbygger i 2003. Siden variabelen inkluderer alle produksjonssektorene i samfunnet og deres reelle utvikling, er det denne som også best vil gjenspeile det reelle bruttoregionalproduktet. Jeg vil derfor ha mitt hovedfokus på denne variabelen i regresjonene mine.

Om en sammenlikner enkeltverdiene i de ulike regionene, viser det seg at det er ganske store forskjeller. Et ekstremtilfelle er Republikken Kalmykia som i 2000 har en 80 % økning i indeksen for fysisk produksjon, mens økningen i industriproduksjonsindeksen ikke er høyere enn gjennomsnittet (15 %). Forskjellen viser seg å ligge i at investeringene i regionen har tidoblet seg mens det meste av produksjonen for så vidt vokser, men ikke med så mye og mer jevnt fordelt over tid. En eller flere av sektorene har dermed økt i økonomisk omfang uten at produksjonen har økt. Dette er et godt eksempel på hvorfor jeg velger å benytte endringsvariabelen som justeringsvariabel. Den får med seg de økte investeringene, de andre variablene gjør ikke det. Tallene ellers varierer også, men i langt mindre grad. Dette ene ekstreme tallet kan ha sterk påvirkning på regresjonsresultatet, jeg vil derfor legge inn en dummy variabel for Republikken Kalmykia.

I tillegg til inflasjonsjusteringen, har flere av kildene mine valgt å justere bruttoregionalproduktene for regionale prisforskjeller. Med dette oppnår de at kjøpekraften til konsumentene i de ulike regionene blir mer sammenliknbar. Dette synes å være en god ide da Goskomstats beregnede inntekt for subsistensminimum varierer fra 5744 rubler i det Tsjukotske autonome området til 1535 rubler i Republikken Nordlige Ossetia – Analia for 2003. Gjennomsnittsverdien er på 2143. Det er stort sett rike regioner som har et høyt prisnivå. Ved å ikke justere for denne variabelen, vil den tilsynelatende forskjellen mellom regioner være større enn den reelle. Dessverre har jeg kun hatt data tilgjengelig for deler av perioden jeg ser på og må derfor referere til arbeid gjort av Maurseth (2005), Merkina (2004) og Solanko (2003). Det behøver likevel ikke å være et problem, for selv om nivåene er forskjellige, vil utviklingen over tid kunne være omtrent den samme uavhengig av initialt ulik kjøpekraft.

3.2 Vekstregresjoner

Siden endringsvariabelen gjenspeiler alle deler av produksjon i landet, er den dermed det mest direkte måleapparatet for reell (produksjons)vekst i Russland. Jeg vil derfor i hovedsak bruke denne i mine regresjoner. Både Merkina (2004) og Maurseth har dessuten brukt den i sine beregninger, noe som forenkler sammenlikningen med deres resultater. Samtidig er datamaterialet jeg har tilgjengelig for endringsvariabelen begrenset til perioden 1996-2003. Ved å i stedet bruke noen av de andre indeksene til å justere for reelt BRP utvides tidshorisonten med to år (1995-2004). Ulempen med disse variablene er, som jeg tidligere har nevnt, at de dekker færre og/eller andre sektorer i samfunnets økonomi. Det kan likevel av interesse å se om resultatene med hensyn på konvergens og forklaringsvariable blir de samme.

Jeg vil se på vekstutviklingen i perioden som helhet, men siden devalueringen i 1998, som tidligere nevnt, førte til et vendepunkt i den russiske økonomien, har jeg valgt også å se på delperiodene 1996(1995)-1998 og 1998-2003(2004).

Når en ser på vekstutviklingen til et land over tid er det vanlig å ha en mye lengre tidshorisont enn dette. Periodiske sykluser og andre makroøkonomiske forstyrrelser har ofte en langvarig effekt på ulike variable i modelleringen slik at en, for å få et troverdig resultat, har behov for å bruke en lang tidshorisont i vekstmodelleringen. Det som taler til forsvar for likevel å diskutere vekstutviklingen i de russiske regionene for en så kort periode er at jeg

her ser på og sammenlikner et bredt utvalg av regioner innenfor samme land (cross-section). Selv om devalueringen i 1998 hadde effekt på alle regioner, er det mange andre variable som har påvirket de forskjellige regionene på ulikt vis slik at forstyrrelsene kan ha liten effekt på helheten.

Jeg vil bruke OLS, minste kvadraters metode, til å estimere de ulike variablenes påvirkning på vekst. I avsnitt 3.5. vil jeg diskutere om dette er en god regresjonsmetode for mitt datasett. Funksjonen jeg vil bruke for å teste vekst over tid er en standard vekstfunksjon. Endring i reelt bruttoregionalprodukt over en periode er den endogene variabelen. I de tilfellene jeg ser på hele bruttoregionalproduktet for en region vil jeg bruke G som betegnelse. Når jeg ser på inntekt pr innbygger i regionene er g betegnelsen.

Et standard signifikansnivå i økonometriske beregninger er $\alpha = 0,05$. Det betyr at en godtar at en variabel har påvirkning på veksten når p-verdien er mindre enn 0,05. Siden jeg ikke har mer enn 79 observasjoner kan dette være et ganske strengt krav, jeg setter derfor $\alpha = 0,10$ som absolutt høyeste godtatt verdi for at en variabel skal være signifikant. Når jeg angir verdiene på forklaringsvariablene, vil jeg også angi p-verdien slik at det er synlig hvor signifikant variabelen er.

Inntekt pr innbygger i startåret ($\ln y$) justerer for ulike utgangspunkt. Sammenhengen mellom denne variabelen og veksten i brp forteller om regionene har konverget eller divergert over tid. Med kun denne variabelen som forklaringsvariabel vil en kunne se om det er noe tegn til absolutt konvergens/divergens.

Men Russlands regioner er ganske heterogene, slik at om en ville ha funnet tegn til ubetinget konvergens eller divergens, kan det likevel være andre drivkrefter bak vekstprosessen.

Jeg vil derfor også inkludere andre variable i mine regresjoner, både for å se om det er tegn til betinget konvergens og fordi det selvfølgelig er interessant i seg selv å se hvilke faktorer som er med på å påvirke veksten i de russiske regionene. Tar en nyklassisk teori som utgangspunkt, vil alle disse variablene altså kun ha effekt på likevektsnivået. Med unntak av variabelen som måler teknologisk utvikling, vil ingen av variablene ha noen innflytelse på den langsiktige veksten. Med endogen teori som basis derimot, vil alle variable som påvirker forskning og utvikling også ha en effekt på den langsiktige veksten. En inkludering av forskning og utvikling selv kan dermed gi kollinearitetsproblemer i modellen da andre variable kan virke gjennom denne.

Det er ofte slik at variable som påvirker vekstutviklingen selv blir påvirket av veksten. Ved å bare bruke verdier på forklaringsvariablene for startåret for regresjonene, forøker jeg å unngå slike endogenitetsproblemer. Jeg vil altså henholdsvis bruke verdier for årene 1996 for å se på vekstutviklingen for hele perioden og for perioden før devalueringen. For perioden etter devalueringen vil jeg bruke observasjoner fra 1998.

Investeringer (inv) er kanskje den mest brukte forklaringsvariabelen i vekstregresjoner. Det er denne som viser sammenhengen mellom kapitalinvesteringer og veksten i en region. I følge nyklassisk teori er denne variabelen avgjørende for regionale forskjeller, om enn ikke for veksten på lang sikt. I følge teorien bør den ha en positiv påvirkning på den økonomiske veksten i en region. Det er mulig at det er en gjensidig avhengighet her, at økonomisk vekst også fører til økte investeringer, ved å kun bruke observasjoner for startåret for regresjonen forsøker jeg altså å unngå dette problemet.

Utover de innenlandske investeringene, kan utenlandske investeringer (utinv) ha påvirkning på den økonomiske veksten i en region. Utenlandske investeringer kan dessuten ha en indirekte påvirkning på vekst i det de er en indikasjon på det politiske klimaet i en region. I en region der myndighetene er noenlunde reformvennlige og der korrupsjonen ikke er for høy, vil en bedrift normalt lettere kunne tiltrekke utenlandsk kapital. Risikoen for å tape penger vil være lavere. Når det gjelder investeringer i Russland, kan gevinsten av å investere i ressurssektoren veie opp for dårlige institusjoner. Om det er tilfelle, kan det redusere variabelens forklaringssevne i forhold til det politiske klimaet.

En annen ulempe med denne variabelen er at det mangler ni observasjoner, i hovedsak fra fattige regioner nær den Tsjetsjenske republikk. Ved å utelate disse observasjonene, vil en miste en viktig del av den regionale variasjonen, og resultater forbundet med denne variabelen kan derfor være misvisende når det gjelder dens påvirkning på regional vekst som helhet. Jeg har dessuten kun observasjoner for utenlandske investeringer for 1996 og 1999.

Antallet små bedrifter justert for folketallet i en region (bedr_bef) kan også være en instrumentvariabel for reformvennlighet og for nivået på korrupsjon. Er det mange små bedrifter i en region kan det bety at nyetableringer støttes av myndighetene. Det vil dessuten være et tegn på at det ikke er for mange byråkratiske hinder ved å starte opp en bedrift lovlig. Om dette er tilfellet, og det er en positiv sammenheng mellom institusjonskvalitet og økonomisk vekst, kan en også forvente en positiv, signifikant sammenheng mellom småbedriftsetableringer og vekst.

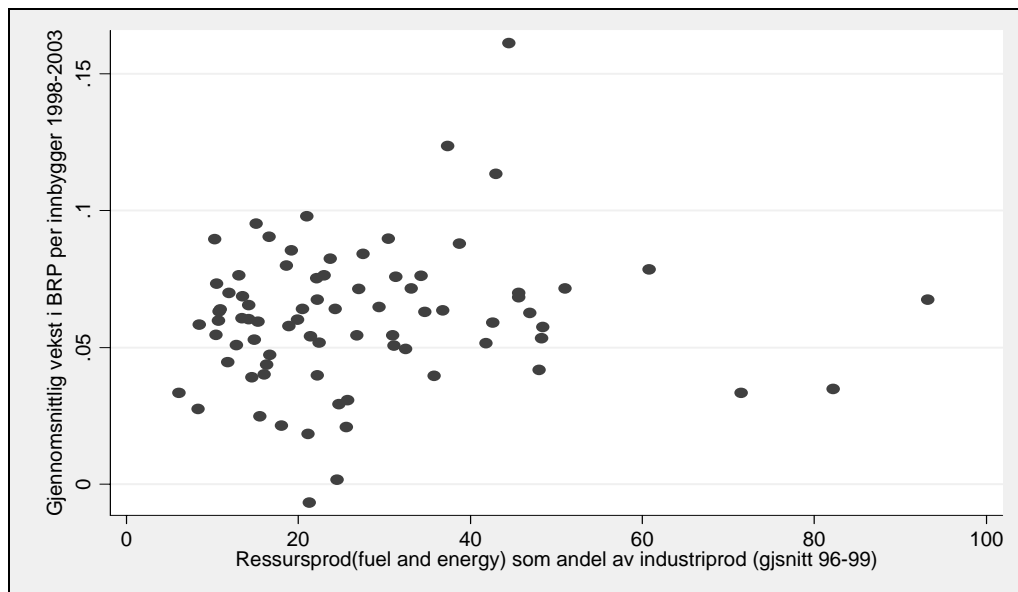
For å finne ut om det er noen sammenheng mellom en regions vekst og dens avstand til de største markedene, har jeg inkludert variabelen markedspotensiell (MP). Denne er en veid sum av totalt bruttoregionalprodukt i alle de andre regionene, med avtakende vekt jo lenger unna de andre regionene er;

$$MP_i = \sum_{j \neq i}^n \frac{\text{inntekt}_j}{\text{avstand}_{ij}}$$

Siden $i \neq j$, har eget BRP ingen innvirkning på om en region har et godt markedspotensiale eller ikke. Likevel er det mange store byer som er blant de som oppnår høyest verdi og dermed har mest potensial; Moskva by, St. Petersburg by, Samara og Niznyj Novgorod. I tillegg har også Tjumen' og Moskva oblast topplasseringer på listen. På bunnen ligger regioner som befinner seg helt øst i Sibir eller nær den Tsjetsjenske Republikk. Variabelen ser altså ut til å gjenspeile geografisk plassering i forhold til de store markedene ganske godt. Ulempen med variabelen er at det ikke har blitt justert for nærhet til de store internasjonale markedene, slik at regioner som ligger sentralt i Russland, men usentralt i forhold til resten av verden, vil kunne oppnå en ganske høy verdi. Desverre har jeg heller ikke her kunnet justere for regionale prisforskjeller, slik at høyt prisnivå i enkelte regioner kan gi et skjevt bilde.

Utover dette har jeg valgt å inkludere noen regionale dummyer (oest, sibir, ural, syd, nordvest og sentr). Om noen av disse variablene gir signifikante resultater, er det et tegn på at det går bedre med noen av russlands områder enn med andre.

Jeg har også inkludert en variabel for ressursutvinning (res). Dette er en variabel hentet fra Desai et al. (2003) og den måler andelen av regional industriproduksjon forbundet med "fyrings- og energiproduksjon". Disse tallene er et gjennomsnitt for årene 1996-1999 og kan derfor muligens være en endogen variabel for perioden 1996-1998. Jeg har inkludert variabelen for å se om regioner som er ensidig fokusert på ressursutvinning har en annen veksttakt enn andre regioner. Et problem knyttet til variabelen er at de ressursrike regionene samtidig er de mest usentralt plasserte. En lavere veksttakt trenger derfor ikke nødvendigvis å henge sammen med ensidig industrifokusering, men kan også være et tegn på sentralisering. Figur 3.2. viser sammenhengen mellom vekst og ressursproduksjonsandelen for 1998-2003.



Figur 3.2: Forhold mellom gjennomsnittlig vekst per innbygger og andelen ressursproduksjon av industriproduksjon.

Antall registrerte lovbrudd (krim) kan også være en viktig variabel. Tolkningen er derimot litt vanskeligere. Om antall registrerte lovbrudd i en region er høyt, kan det på den enes siden bety at det faktisk blir begått mange lovbrudd. På den andre siden kan det bety at institusjonene i regionen fungerer godt, slik at flere lovbrøyttere blir tatt og dømt for sine handlinger.

Utdanning blir også ofte sett på som en viktig faktor for økonomisk vekst. Resultatene i den nyklassiske modellen stemmer ofte mye bedre overens med virkeligheten når humankapital, altså utdanning, er inkludert. Det er litt problematisk å velge hvilket utdanningsnivå en skal bruke. Mankiw, Romer og Weil (1992) brukte påbegynt ungdomsskolegang som instrumentvariabel i sine målinger. Utdanning var gratis i Sovjetunionen, og utdanningsnivået i Russland er fremdeles ganske høyt, og en stor andel av befolkningen avslutter 12 års skolegang. Jeg har derfor valgt å bruke antall universitetsutdannede studenter pr 10000 innbyggere (univ) som mål på utdanningsnivået i de ulike regionene.

Forskning (forskans_bef), eller teknologisk utvikling, har en avgjørende effekt på langsiktig vekst både i den endogene vekstteorien. Her har jeg inkludert en variabel som måler antall ansatte personer i forskning, delt på den totale befolkningen i regionen.

Jeg har også lagt inn en variabel (befendr) som måler prosentvis endring i antall innbyggere i en region i forhold til fjoråret. Antallet innbyggere i Russland har blitt kraftig redusert siden Sovjetunionens fall, både grunnet fraflytting, lave fødselstall og høy dødelighet. Dette vedvarer fremdeles og de fleste observasjonene for denne variabelen er negative. Om fraflytting i en region er høy, kan det være et tegn på at det går dårlig i regionen. Variabelen kan altså fungere som en instrumentvariabel for introverte/ekstroverte regioner. Selv om høy fraflytting fører til at det blir mer igjen til de som blir boende, er det ofte de med ressurser som flytter bort. Samlet sett bør det derfor være slik at den økonomiske veksten er høyest i de regionene der befolkningsreduksjonen er lavest. Fraflyttingen kan korrelere med sentraliseringsmekanismer, men det ser ikke ut til å være tilfellet. Korrelasjonen med markedspotensiale i 1995 er så lav som 0.0382. Som det er mulig å se av tabell 3.1, har korrelasjonen økt til 0.2206 i 1998.

```
. corr utinv99ju MP98 bedr98_bef befendr98 forskans98_bef
(obs=70)
```

	utinv99ju	MP98	bedr98bef	befendr98	forskans98_bef
utinv99ju	1.0000				
MP98	0.7651	1.0000			
bedr98_bef	0.6661	0.6329	1.0000		
befendr98	0.0456	0.2206	0.0986	1.0000	
forskans98~f	0.6483	0.7772	0.7584	0.1379	1.0000

Tabell 3.1: Korrelasjonsmatrise.

Flere av de andre variablene korrelerer derimot sterkt; MP, utinv, bedr og forskning. Felles for alle variablene er den geografiske plasseringen. Markedspotensiale er størst i de store byene. Nærhet til de store markedene er lukrativt for investorer. Utenlandske investorer kjenner dessuten best til disse markedene. De sentrale områdene tiltrekker seg dessuten ofte mange mennesker. Her er det enklere for nye bedrifter å markedsføre og etablere seg. For forskningsenheter er også nærhet til bedrifter og høyere utdanningsinstitusjoner avgjørende. Oppstart av bedrifter har også ofte en sammenheng med utenlandske institusjoner.

Ved å inkludere to eller flere av disse variablene i min regresjon, vil jeg få kollinearitetsproblemer. Jeg vil derfor alltid kun inkludere en av disse om gangen. I flere tilfeller vil også de variablene som ikke er inkludert være signifikante, jeg vil kommentere dette der det er tilfellet.

3.3. Regresjonsanalyse

I dette avsnittet vil jeg se på hvilke av de ovennevnte variablene som har påvirket veksten i russiske regioner de siste ti årene. Regresjonene vil også avsløre om regionene har konvertert i løpet av denne perioden eller ikke. Jeg vil se på tre ulike perioder. Først for årene før devalueringen i 1998, så for årene etterpå og til slutt for den samlede perioden. I hovedsak vil jeg se på utviklingen i BRP når dette er justert for fysisk endring, men jeg vil også kort kommentere alternative resultater ved bruk av henholdsvis konsumprisindeks og indeks for industriproduksjon.

I hvert avsnitt vil jeg først se på absolutt β -konvergens/divergens både for BRP per innbygger (små bokstaver) og for samlet BRP (store bokstaver). Deretter kommenterer jeg resultater for betinget β -konvergens/divergens, da bare for BRP per innbygger.

Hovedresultatene er satt sammen i tabellene 3.2. og 3.3. Andre resultater er å finne i appendix C. Tabellene er satt sammen slik at en type regresjoner blir vist sammen for de tre periodene. I tabell 3.2. er for eksempel dataene for absolutt konvergens satt inn for henholdsvis 1996-1998, 1998-2003 og for 1996-2003.

Det er flere variable som jeg har kommentert i avsnittet over som ikke har fått plass i regresjonene, grunnen til det er at ingen av variablene gav signifikante resultater.

Avhengig variabel	Forklarings variabel	1996-1998		1998-2003		1996-2003	
		Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
Vekst per innbygger (g)	ln_y	-0.0042	0.651	-0.0015	0.802	-0.0019	0.694
		R-squared = 0.0027		R-squared = 0.0008		R-squared = 0.0020	
Total vekst (G)	lnY	0.0088	0.029	0.0013	0.613	0.0036	0.097
		R-squared = 0.0607		R-squared = 0.0033		R-squared = 0.0353	
		Number of obs = 79		Number of obs = 79		Number of obs = 79	

Tabell 3.2. Absolutt β -konvergens/divergens for BRP per innbygger(g) og totalt BRP (G). Begge er justert for fysisk endring..

	g9698		g9803		g9603	
Variabel	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y	0.0178	0.100	-0.0184	0.015	-0.0060	0.326
inv	-0.1317	0.176	0.0602	0.313	-0.0171	0.757
befendr	0.0199	0.014	-0.0085	0.098	-0.0034	0.453
oest	-0.0273	0.106	-0.0138	0.230	-0.0216	0.027
sibir	-0.0376	0.002	-0.0020	0.807	-0.0114	0.102
res	-0.0003	0.400	0.0007	0.002	0.0003	0.049
kalmykia	0.0272	0.490	-0.0836	0.005	-0.0385	0.090
forskans_bef	0.0004	0.615	0.0019	0.007	0.0012	0.011
	R-squared = 0.3222		R-squared = 0.2196		R-squared = 0.2164	
	Adj R-squared = 0.2436		Adj R-squared = 0.1278		Adj R-squared = 0.1256	
	Number of obs = 78		Number of obs = 78		Number of obs = 78	

Tabell 3.3: Betinget β -konvergens/divergens for BRP per innbygger (g) justert for endringsvariabelen. Ulike variabelers påvirkningskraft på veksten i de ulike periodene.

3.3.1. Regresjoner for perioden 1996 (1995) til 1998.

I perioden fra 1996 til 1998 krympet økonomien i regionene i snitt 4 % i året. Konvergens i denne perioden vil derfor tilsi at initialt fattige regioner har hatt en lavere negativ vekst enn rike regioner.

BRP per innbygger gir ikke-signifikant, absolutt konvergens. For totalt BRP er det derimot ubetinget, absolutt divergens, og denne er signifikant (se tabell 3.2.).

Regresjonen i første kolonne i tabell 3.3. (g9698) viser at fortegnet på lny har skiftet til å være positiv og er på grensen til å være signifikant når andre forklaringsvariable har blitt inkludert. Når det har blitt justert for ulike utgangspunkt, ser regionene altså ut til å ha divergert heller enn konverget i denne perioden. Dette resultatet stemmer også med resultater i Merkina (2004). Når hun justerer for regionale prisforskjeller forsvinner derimot denne sammenhengen.

En variabel som er med på å påvirke veksten i regionene er befolkningsendringen (befendr). Denne har, som ventet, en positiv påvirkning på veksten. Jo lavere fraflyttingen er, jo mindre har den negative veksten i regionen vært. Investeringene er på grensen til å være signifikante. Fortegnet er negativ noe som indikerer at de har påvirket veksten negativt. Dette er overraskende og jeg har ingen god forklaring på det.

Den regionale dummyen for Sibir er signifikant, den for Øst-Sibir er signifikant når færre variable er inkludert. Begge har negativ verdi. Den østlige delen av Russland har altså hatt en lavere veksttakt enn resten av regionene. Når disse to variablene er utelatt og jeg i stedet

inkluderer en dummy for sentralrussland (se tabell T2.1. i appendix), er denne signifikant, og har en positiv verdi. Det ser dermed ut til å ha foregått en sentralisering av økonomiske midler i løpet av denne perioden. Dette stemmer godt med at markedspotensiale er signifikant når de regionale dummyene utelates. Utenlandske investeringer og forskning er derimot ikke signifikante, det er heller ingen andre variable.

Når jeg i stedet bruker konsumprisindeksen til å justere for årlig prisvekst, skjer det to viktige forandringer. Initialt BRP får negativt fortegn og er nesten signifikant, det er altså tegn til betinget β -konvergens. Dessuten har investeringene positivt fortegn og er signifikante (se tabell T3.1 og T3.2 i appendix for resultater).

Veksten i BRP per innbygger justert for produksjonsindeksen for industrien (pii) følger BRP justert for endringsvariabelen i figur 3.1 ganske tett for 1996-1998, men har i tillegg et ekstra år. For denne variabelen er absolutt divergens meget signifikant (se tabell T4 i appendix). Også når jeg inkluderer andre variable i regresjonen holder dette resultatet seg. De eneste andre signifikante variable er dummyene øst og sibir som begge har negativt fortegn.

Dette er et meget kort tidsspenn og det er synlig i regresjonene jeg har foretatt. Avhengig av hvilke justeringsvariable jeg har brukt for prisveksten og av hvilke forklaringsvariable jeg har inkludert, har jeg fått ulike resultater. Dette gjelder både for om det er β konvergens/divergens og for hvilke variable som har påvirkning på veksten. De ulike resultatene gjør det vanskelig å si noe om regionene faktisk nærmet seg hverandre eller om forskjellene ble større i denne perioden. Det er derimot tydelig at geografiske faktorer som befolkningsendring, dummyer for regionene og/eller markedspotensiale har hatt betydning for veksten i en region.

3.3.2. Regresjoner for perioden 1998 til 2003 (2004)

Jeg begynner med å se på BRP justert for endringsvariabelen igjen. Resultatene for absolutt konvergens er ikke signifikante (se kolonne to i tabell 3.2.). Mer interessant er det derfor å se på regresjoner der også andre forklaringsvariable er inkludert. \ln_y er da signifikant og har negativt fortegn (se andre kolonne i tabell 3.3.). I denne perioden er det altså tegn til betinget β -konvergens. Justert for ulike utgangspunkt, vokser fattige regioner raskere enn i utgangspunktet rike regioner.

Av andre variable er ressursrikdom signifikant i denne regresjonen. Koeffisienten har positivt fortegn, noe som indikerer at ressursrike regioner har vokst raskere enn andre

regioner. Det kan bety at hvis det er "hollandsk syke" i de ressursrike russiske regionene, har dette foreløpig ikke hatt påvirkning på veksten. I tillegg har befolkningsendringen også i denne regresjonen effekt på veksten, men denne gangen er fortegnet negativt. Det kan virke kontraintuitivt at veksten er høyere i en region med fraflytting, men det er to mulige tolkninger. Det ene henger sammen med ressursrikdom. Ressursrike regioner ligger ofte plassert i perifere strøk med ugjestmildt klima. Folk vil derfor kunne velge å flytte fra disse regionene på tross av inntektsnivået i befolkningen. Den andre tolkningen er forbundet med konvergensresultatet. Det er ofte fattige regioner det flyttes fra, og siden det er konvergens, er det disse som har vokst raskest etter 1998.

Regioner med høy andel ansatte i forskning har dessuten høyere vekst enn andre regioner, teknologisk utvikling ser altså ut til å ha spilt en positiv rolle for regionenes utvikling etter 1998.

Som jeg kommenterte tidligere i oppgaven er endringsvariabelens verdi for Republikken Kalmykia veldig høy i 2000, det er derfor denne variabelen er signifikant.

Både markedspotensiale og utenlandske investeringer er signifikante når en bytter disse ut med de regionale dummyene og forskningsvariabelen (se tabell T2.2 i appendix). Når de utenlandske investeringene er inkludert, er R^2 faktisk mye høyere. Det kan bety at denne variabelen har sterk påvirkningskraft på veksten i denne perioden. Samtidig mangler det 9 observasjoner for denne variabelen slik at sammenlikningsgrunnlaget ikke er helt entydig.

Et spennende resultat når det gjelder BRP per innbygger justert for konsumprisindeksen er at regresjonene for henholdsvis 1998-2003 og 1998-2004 gir svært ulike resultat (se tabellene T3.1 og T3.2.). Den eneste variabelen som er signifikant i begge perioder er ressursvariabelen. I perioden frem til 2003 er den betingede β -konvergens nesten signifikant. I tillegg er befolkningsendring og forskningsvariabelen signifikante. Ingen av disse er signifikante i perioden frem til 2004. Resultatene for BRP justert for pii støtter derimot opp om regresjonsresultatene jeg fikk med endringsvariabelen også for perioden frem til 2004.

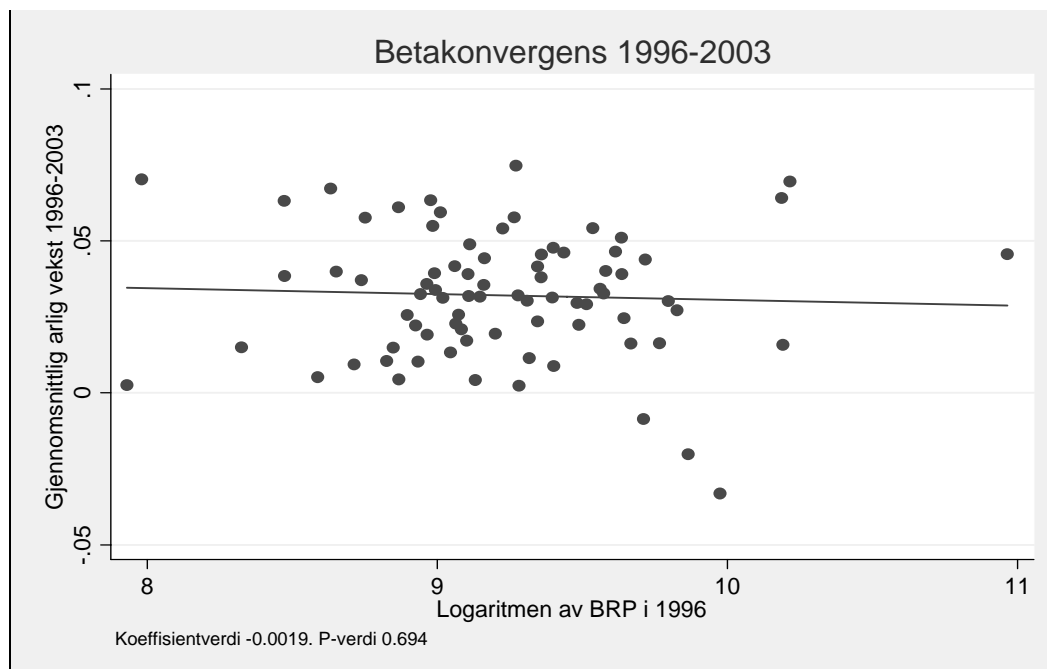
I regresjonene for perioden fra 1998 til 2003/04 er tidshorisonten lengre (5-6 år). Veksten har dessuten vært jevn og positiv over tid (j.f. figur 3.1.). Dette gjenspeiler seg i resultatene. Det er tegn til β -konvergens, og denne er signifikant i de fleste regresjonene. I Merkina (2003) er tidshorisonten kortere og regresjonene viser ikke-signifikant β -konvergens. Når BRP blir justert for regionale prisforskjeller er β -konvergens derimot signifikant. Dette

kan tyde på at prisveksten har vært høyere i rike regioner. Om det er slik i dag også, kan det styrke mine resultater. Jeg vil derfor gå ut i fra at i alle fall betinget β -konvergens er et ganske robust resultat for denne perioden.

Ressursrike regioner ser ut til å ha vokst raskere enn andre regioner i denne perioden. Det kan bety at disse regionene er i ferd med å bygge seg opp som økonomiske sentre.

Markedspotensiale er også signifikant når det inkluderes, noe som kan støtte opp om teorien.

Samtidig har befolkningsreduksjonen vært høyest regioner med høy vekst. Det kan bety at det flyttes fra de ressursrike regionene. Samtidig indikerer β -konvergens at det er initialt fattige regioner som samlet sett har vokst raskest, det er derfor mulig at det er disse regionene det flyttes fra.



Figur 3.3: Ubetinget β -konvergens, observasjoner og regresjonslinje.

3.3.3. Regresjoner for perioden 1996 (1995) til 2003 (2004).

Figur 3.3. over viser sammenhengen mellom regionenes utgangspunkt (BRP per innbygger) i 1996 og veksten fra 1996 til 2003. Som det er mulig å se, er det ingen klar sammenheng mellom variablene. Det kommer også frem av kolonne tre i tabell 3.3. som viser at det er antydninger til konvergens, men at denne ikke er signifikant.

Ved å inkludere andre forklaringsvariable endres ikke dette resultatet. Variabler som er med på å påvirke veksten er ressursrikdom, andelen ansatte i forskning og dummyen for Øst-Sibir. Fortegnene er de samme som for delperiodene, det er også implikasjonene. I tillegg er det verdt å kommentere at både utenlandske investeringer og markedspotensiale enkeltvis er

signifikante (se tabell 2.3 i appendix). Ved å inkludere markedspotensiale blir også betinget β -konvergens signifikant.

Også her er det slik at resultatene er svært ulike for regresjoner der BRP er justert for konsumprisindeksen når en ser på veksten frem til henholdsvis 2003 og 2004.

Befolkningsendring er signifikant i begge regresjoner. I perioden frem til 2003 er den betingede β -konvergens signifikant, det samme gjelder for både ressurs- og forskningsvariablene og for markedspotensiale.

Med BRP justert for industriproduksjonsindeksen divergerer regionene tilsynelatende, men resultatet er ikke signifikant. Den eneste signifikante variabelen i regresjonen (se T4 i appendix) er øst. Utelater jeg derimot denne og Sibir, og inkluderer markedspotensiale, er dette også signifikant.

Kombinasjonen av negativ vekst i første periode og positiv vekst i andre periode fører til at den gjennomsnittlige årlige veksten ikke ligger på mer enn 3%. Variable som var viktige før devalueringen, har kanskje ikke vært så viktige etter 1998.

Likevel ser det samlet sett ut til å ha vært en svak β -konvergens tendens for hele perioden. Markedspotensiale viser seg å være en viktig forklaringsvariabel for veksten de siste ti årene, det samme gjelder for befolkningsendringen. Det betyr at det antagelig har foregått en sentralisering som en konsekvens av de økonomiske og politiske forandringene som har skjedd. Jeg vil komme nærmere tilbake på dette i avsnitt 3.5. Ellers er ressursvariabelen signifikant og positiv i enkelte regresjoner. Dette resultatet kan på den ene siden være i strid med sentraliseringsresultatene siden de fleste ressursrike regionene ligger i ”Utkantrussland”. Samtidig er det også mulig at disse er i ferd med å bygge seg opp som sentre, i alle fall i forhold til ressursfattige, usentralt beliggende regioner. Inndelingen i introverte og ekstroverte regioner vil da passe godt for denne perioden.

3.4. Beta- og sigmakonvergens.

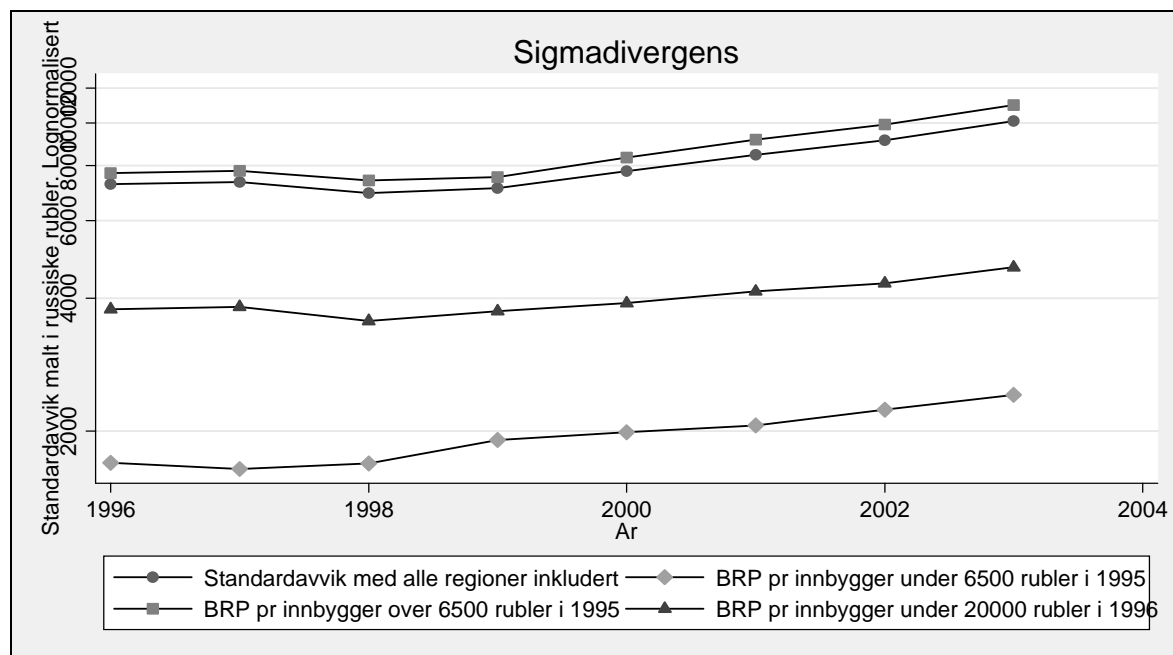
Jeg har tidligere i oppgaven diskutert om det er betinget eller ubetinget konvergens blant russiske regioner. I denne sammenhengen er det nyttig å vise hvor store forskjellene i dag faktisk er. Det er flere variable som kan benyttes til dette. Innbyggertallet varierer for eksempel enormt mellom de ulike regionene. Moskva by har desidert flest med

over 10 millioner innbyggere i 2003, i Chukotka autonome distrikt (okrug) bodde det ikke mer enn 52 000 mennesker. Som det er mulig å se av tabellen under, lå gjennomsnittet på omtrent 1.8 millioner.

	Befolkning 1996	Befolkning 1998	Befolkning 2003	BRP per innbygger 96	BRP per innbygger 98	BRP per innbygger 03
Gjennomsnitt	1839.2	1829.1	1802.1	11559	10692	14644
Median	1350.5	1345	1280	9533	9667	12340
Maks	8547	8538	10391	57776	56778	79533
Min	92	83	52	2781	2378	2830
Standardavvik (sd)	1498.0	1496.0	1614.4	7266	6934	10087
Sd/gjennomsnitt	0.8145	0.8179	0.8958	0.6286	0.6485	0.6888
Bredde; Maks-Min	8455	8455	10339	54996	54400	76703
75%-25% verdi	1794	1806	1714.5	6028	5636	7516

Tabell 3.4: Utvikling i befolkning og BRP per innbygger justert for fysisk endring for 1996, 1998 og 2003.

En slik sammenlikning fungerer godt til å vise at det er store forskjeller blant russiske regioner, men sier ikke så mye om levekår og inntektsnivå i befolkningen. I tabellen har jeg derfor også inkludert inntekt eller bruttoregionalprodukt pr innbygger, justert for inflasjon ved hjelp av endringsvariabelen. Fra 1996 til 1998 har den reelle inntekten blitt redusert for de fleste regionene, til gjengjeld har den økt kraftig etter 1998. De samme gjelder for de regionale forskjellene. For hele perioden sett under ett har gjennomsnittsinntekten økt, også i den fattigste regionen (Republikken Ingusjetija). Samtidig har også de absolutte forskjellene tiltatt som en kan se av flere av variablene i tabellen. Både standardavvik, breddemål og standardavvik delt på gjennomsnittsinntekt i regionen, viser økte forskjeller. Det må i denne sammenheng kommenteres at Republikken Ingusjetija i den ene enden og Tjumen Oblast' i den andre, danner klare ytterpunkter. Likevel, om en ser på '75% - 25% verdi' der den fattigste regionen som er rikere enn de 25 % fattigste trekkes fra den fattigste regionene som er rikere enn de 75 % fattigste, viser deg seg at forskjellene også her har økt. Det kan være en indikasjon på at forskjellene har økt mer generelt. Merkina (2004) viser at forskjellene øker selv når det justeres for regionale prisforskjeller, men at økningen ikke er like høy.



Figur 3.4: Sigmadivergens for ulikt antall regioner i perioden 1996-2003. BRP per innbygger er justert for indeksen for fysisk endring. Lognormalisert.

Av figuren over er det mulig å se utviklingen i standardavviket σ . Grafene viser standardavviket i reelt bruttoregionalprodukt (justert med variabelen for fysisk endring) for et ulikt antall russiske regioner for årene 1996-2003. Den nest øverste grafen viser standardavviket for alle regioner og verdiene tilsvarer de i tabell 3.4. Grafen viser at de regionale forskjellene avtok mellom 1997 og 1998, men at standardavviket i alle andre perioder har økt. Samlet sett har det derfor vært klar σ -divergens.

I Solanko (2003) blir regionene delt opp i mindre enheter. Med dette får en vist at utviklingen i σ -divergens er svært forskjellig avhengig av hvilke regioner som er med. Datasettet i denne artikkelen er for perioden 1992-2001. Når alle regionene er inkludert økte standardavviket kraftig over tid og det var klare tegn på σ -divergens. Ved å ekskludere de fire rikeste regionene var det fortsatt en divergensutvikling over tid, men denne var mindre klar. Regionene ble dessuten delt opp i to; σ -divergensen var svært tydelig for de rikeste to tredjedelene av regionene. For den fattigste tredjedelen var det ingen tegn verken til σ -divergens eller σ -konvergens over perioden som helhet.

For å se på utviklingen videre, har jeg valgt å gjøre det samme. Jeg har delt inn regionene i to. Den fattigste tredjedelen (26 observasjoner) hadde i 1995 en realinntekt per innbygger under 6500 rubler. De rikeste to tredjedelene (53 observasjoner) hadde en realinntekt over 6500 rubler i 1995. Figur 3.4. viser at σ -divergensutviklingen har vært omtrent den samme over tid. Standardavviket har økt i hele perioden bortsett fra i årene før 1998.

Det var fem regioner som hadde et BRP per innbygger over 20000 rubler i 1996, det var (Moskva by, Tjumenskaja oblast, Magadanskaja oblast, Tsjukotskyj avtonomyj okrug og Republikken Sakha (Jakutia)). I grafen der disse er utelatt er også σ -divergensen ganske klar, og utviklingen skiller seg nesten ikke fra de andre utviklingsmønstrene.

Effekten av å dele opp regionene i slike undergrupper for perioden jeg ser på, ser altså ikke ut til å være så stor. Uavhengig av hvor stort antall regioner jeg ser på, har standardavviket økt med omtrent en fjerdedel av sin opprinnelige verdi.

Et annet poeng i forbindelse med grafen er at verdien på standardavviket er langt lavere når de fem rikeste regionene er utelatt. Det må bety at disse regionene har en inntekt som er langt høyere enn i resten av regionene.

Mine resultater skiller seg også klart fra de i Solanko (2003). En av grunnene til det mener jeg er variabelbruk. Mens jeg har brukt BRP per innbygger justert for fysisk endring, forstår jeg det slik at hun har brukt nominell inntekt per innbygger justert for konsumprisindekser.

Satt sammen med regresjonsresultatene i forrige avsnitt, har det altså vært en utvikling i retning av β -konvergens samtidig med σ -divergens. De absolutte forskjellene har økt, samtidig med at det har vært en tendens mot at fattige regioner vokser raskere enn rike. En grunn til dette resultatet kan være forbundet med Republikken Ingusjetia som nesten ikke har hatt noen økonomisk vekst i denne perioden (jf. tabell 3.4; min).

Når det gjelder β -konvergens, er denne klarest for perioden 1998-2004. Det kan være en indikasjon på at fattige regioner har vært blant de som har hatt mest utbytte av strukturendringene etter devalueringen og Putins reformer. Forskjellene mellom regionene har altså avtatt (målt i β -konvergens), men bare betinget av ulikt likevektsnivå. Hvis denne trenden holder seg, vil de regionale forskjellene også kunne avta i fremtiden.

3.5. OLS antagelser

Minste kvadraters metode (OLS) er en standard og enkel regresjonsmetode. Problemet med denne metoden er at den er bundet opp til en del forutsetninger som ikke alltid er oppfylt. For at regresjonen skal være troverdig, må restleddene i regresjonene ha samme varians (ikke korrelere innbyrdes) og være uavhengige (homoskedastiske).

Autokorrelasjon opptrer ofte i tidsserier, et sjokk i en periode kan følge videre inn i senere perioder. Jeg argumenterte i avsnitt 3.2. for at det ikke bør påvirke regresjonsresultatet selv

om det opptrer sjokk i økonomien. Begrunnelsen var at jeg anvender tverrsnittsdatab. Eventuelle sjokk vil dermed kunne påvirke de ulike enhetene likt. Jeg antar derfor at autokorrelasjon ikke er ødeleggende for å oppnå troverdige resultater.

Heteroskedastisitet kan derimot opptre i tverrsnittsdatab. Lærebokeksempelen er at variasjonen i forbruk er langt høyere i en husholdning med høy inntekt enn i en med lav inntekt. Verdien på restleddet blir dermed avhengig av observasjonen. Det kan føre til at standardavvik og dermed hypotesetester (p-verdi) blir gale (Hill *et al.* 2001). En slik sammenheng mellom vekstutvikling og initialt BRP virker dog ikke så sannsynlig. Figur 3.3. understreker denne antagelsen ved at den ikke viser noen klare tendenser til heteroskedastisitet.

Der er derimot mer sannsynlig at observasjonene er spatielt avhengige av hverandre. I avsnitt diskuterte jeg geografisk plassering og viste til at rike regioner ofte vil være plassert i nærheten av andre rike regioner. Om dette er tilfelle vil det være spatiell autokorrelasjon og/eller heteroskedastisitet. Jeg har forsøkt å ta hensyn til dette ved å inkludere variabelen for markedspotensiale og regionale dummyer.

Et annet problem er knyttet til at jeg har relativt få observasjoner. Det kan føre til at OLS blir svært sensitiv overfor observasjoner som skiller seg ut. Et eksempel er verdien på endringsvariabelen for Republikken Kalmykia i 2000. Uten dummyvariabelen blir regresjonsresultatet langt svakere. Mer relevant er likevel observasjonene knyttet til de rikeste regionene. I figur 3.4. ser en at standardavviket øker kraftig ved å inkludere dem. Tilsvarende kan disse observasjonene ha stor påvirkningskraft på regresjonsresultatene. Et eksempel har jeg lagt inn i tabell 3.5. I regresjonen der alle observasjoner er inkludert (til høyre), er det ikke signifikant konvergens mellom regioner. Til venstre, der de fem rikeste regionene er ekskludert, er det signifikant β -konvergens. Koeffisientverdien på konvergens er dessuten høyere. Konvergens er i begge tilfeller betinget av markedspotensialet. Alle regionene, med unntak av de fem rike har altså konverget innad når det er justert for regionenes geografisk-økonomiske forhold. Ved å se nærmere på dataene for de rike regionene, viser det seg at to av dem (Moskva by og Tjumenskaja oblast) er blant de regionene med høyest markedspotensial, mens Magadanskaja oblast og Tsjukotskij avtonomyj okrug oppnår svært lave verdier. Disse regionene har altså ikke bare en inntekt som skiller seg fra resten av regionene, også deres markedspotensiale skiller seg til dels ut.

g9803endr	74 observasjoner (ekskludert de fem rikeste)		79 observasjoner (inkludert de fem rikeste)	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y98endr	-0.0127055	0.061	-0.006028	0.347
MP98	1.52E-06	0.044	5.53E-07	0.081
cons	0.1707386	0.006	0.1136897	0.053

Tabell 3.5: Regresjon for ubetinget β -konvergens for 1998-2003 med og uten de fem rikeste regionene.

Forskjellen i regresjonsresultater er til stede i flere av regresjonene, både når jeg ser på andre perioder og bruker andre forklaringsvariable. Resultatene jeg har fått med OLS estimering er derfor kanskje ikke helt robuste. Samtidig har jeg sammenliknet flere forskjellige regresjoner for hver periode. De generelle resultatene kan derfor være ganske robuste.

3.6. Økonomiske og geografiske klyngedannelser.

Jeg vil i dette avsnittet se på både geografiske- og økonomiske klynger. Maurseth (2005) finner klare geografiske klynger av fattige og rike regioner. Solanko (2003) finner dessuten at fattige regioner konvergerer innad, samtidig med at forskjellen i inntekt øker i forhold til de rikeste regionene. Dataene disse to har brukt er noe eldre enn mine, jeg vil derfor se om disse tendensene fortsatt er tilstede.

Jeg vil i dette avsnittet gjenoppta inndelingen i fattige og rike regioner som jeg gjorde i avsnitt 3.4. Selv om det har vært litt variasjon, var de fleste av regionene som var fattige i 1996, fremdeles fattige i 2003. Det kan være en indikasjon på at det har dannet seg to klynger av regioner i Russland, en fattig og en rik.

Regresjonsresultatene mine er vist i tabell 3.6. Jeg har valgt å se på ubetinget β -konvergens, og betinget på omtrent de samme variablene som i avsnitt 3.3. Forskjellen er at jeg har valgt å utelate regionale dummyer og i stedet har inkludert variabelen som måler kriminalitet. Dette har jeg gjort fordi den viste seg å være meget signifikant for de fattige regionene.

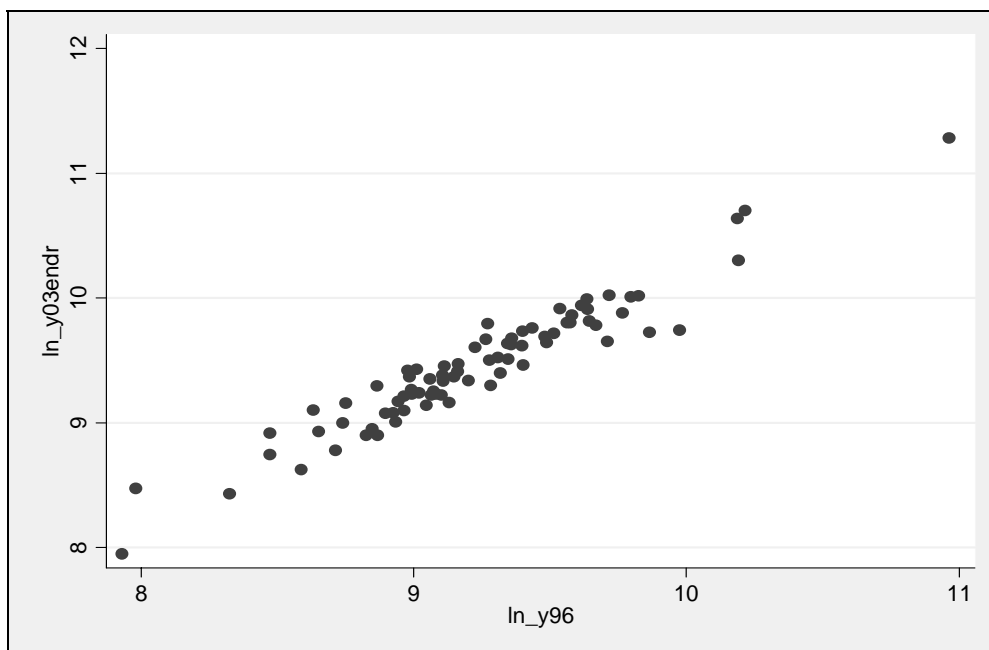
g9803endr	Alle regioner 79 observasjoner		Fattige regioner 26 observasjoner		Rikere regioner 53 observasjoner	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y98endr	-0.0015	0.802	-0.0020	0.893	0.0032	0.750
	R-sq: 0.0008		R-sq: 0.0020		R-sq: 0.0008	
ln_y98endr	-0.0170	0.026	0.0047	0.809	-0.0141	0.213
inv98	0.0429	0.466	-0.1533	0.291	0.0414	0.553
res	0.0007	0.003	0.0009	0.029	0.0006	0.020
forskans98~f	0.0018	0.014	-0.0024	0.44	0.0021	0.013
befendr98	-0.0049	0.231	0.0013	0.879	-0.0069	0.152
krim98	-6.08E-06	0.216	-2.26E-05	0.01	1.50E-06	0.830
kalmykia	-0.0779	0.008	-0.0582	0.063		
	Obs: 76		Obs: 24			
	R-sq: 0.2203		R-sq: 0.5895		R-sq: 0.1805	
	Adj R-sq: 0.1412		Adj R-sq: 0.4099		Adj R-sq: 0.0736	

Tabell 3.6: Regresjonsresultater for ulikt antall russiske regioner, delt opp etter BRP per innbygger i 1995.

Som resultatene i tabellen viser, er det ingen tegn til konvergens blant de fattige regionene etter 1998 når BRP er justert for fysisk endring. Dette indikerer at det ikke har vært noen økonomisk klyngedannelser i fattig og rik. Siden det eneste signifikante β -konvergensresultatet er for alle regionene samlet, kan det bety at regionene har konvergere mellom disse gruppene, men ikke innad. Det er likevel noen forbehold som må taes. For det første har jeg sett på regioner som var fattige i 1995 mens regresjonen gjelder for årene 1998-2003. Det bør ikke ha noen avgjørende betydning da de fleste regionene som var fattige i 1995 fortsatt var fattige i 1998. Dessuten er det mange forklaringsvariable som kunne ha vært med på å forklare veksten i de fattige regionene bedre. Solanko (2003) har for eksempel inkludert en variabel som måler andelen av jordbruksproduksjon i en region. Denne viser seg å være signifikant. Dessverre mangler jeg data til å kunne inkludere en tilsvarende variabel.

I figur 3.5. er observasjonene på BRP per innbygger plottet inn for alle regioner for årene 1996 og 2003. Figuren viser ganske tydelig at de som hadde et lavt BRP i 1996 også hadde det i 2003. De aller rikeste og de aller fattigste regionene skiller seg ut, men det er ellers ingen klare oppdelinger i figuren.

Samlet sett vil jeg derfor ikke komme med noen endelig konklusjon på om det er klyngedannelser i rik og fattig økonomisk sett.



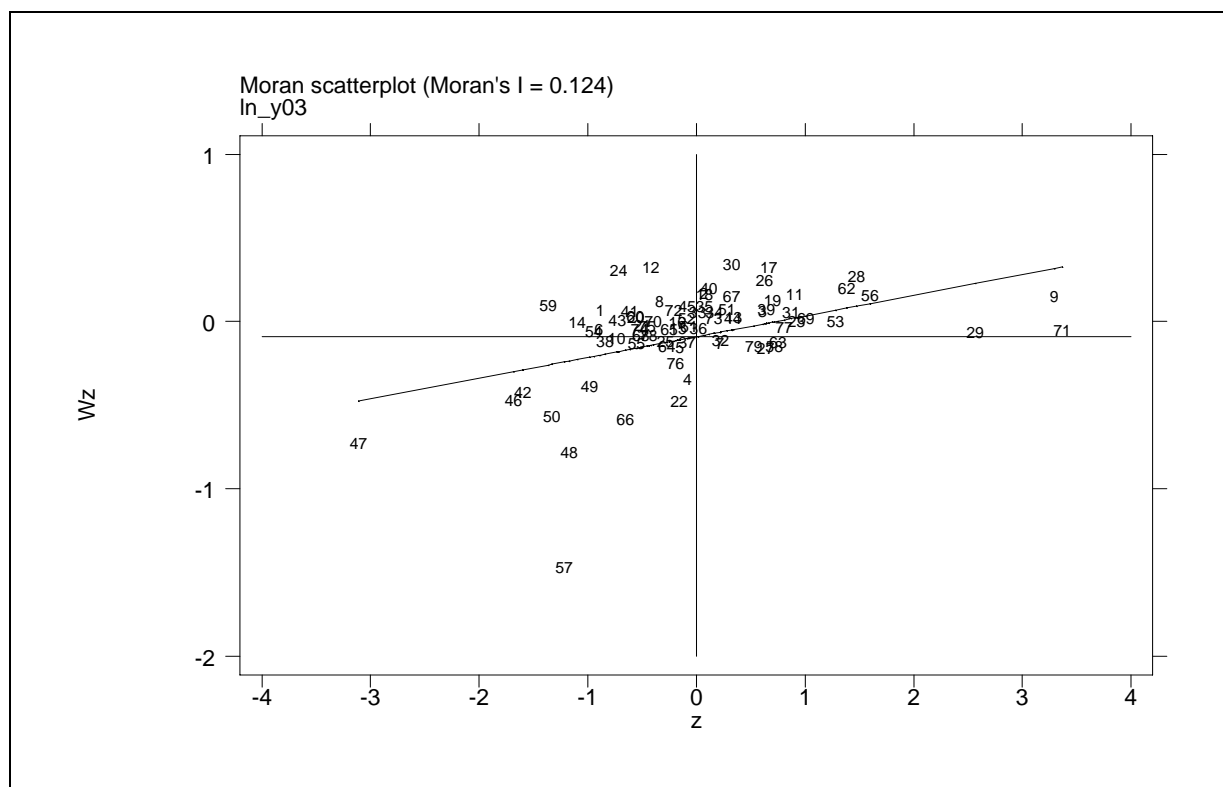
Figur 3.5: Sammenhengen mellom BRP per innbygger for henholdsvis 1996 og 2003.

Jeg kommenterte i teorikapitlet at den sovjetiske bedriftsplasseringen fulgte et annet mønster enn hva som er vanlig i markedsøkonomier. Russland hadde i 1950 en meget spredt økonomisk geografi der fattige og rike regioner var jevnt fordelt over landet. Rike regioner var omgitt av fattige og omvendt. Over tid har derimot det geografiske landskapet i Russland blitt mer sentralisert. (Maurseth, 2005)

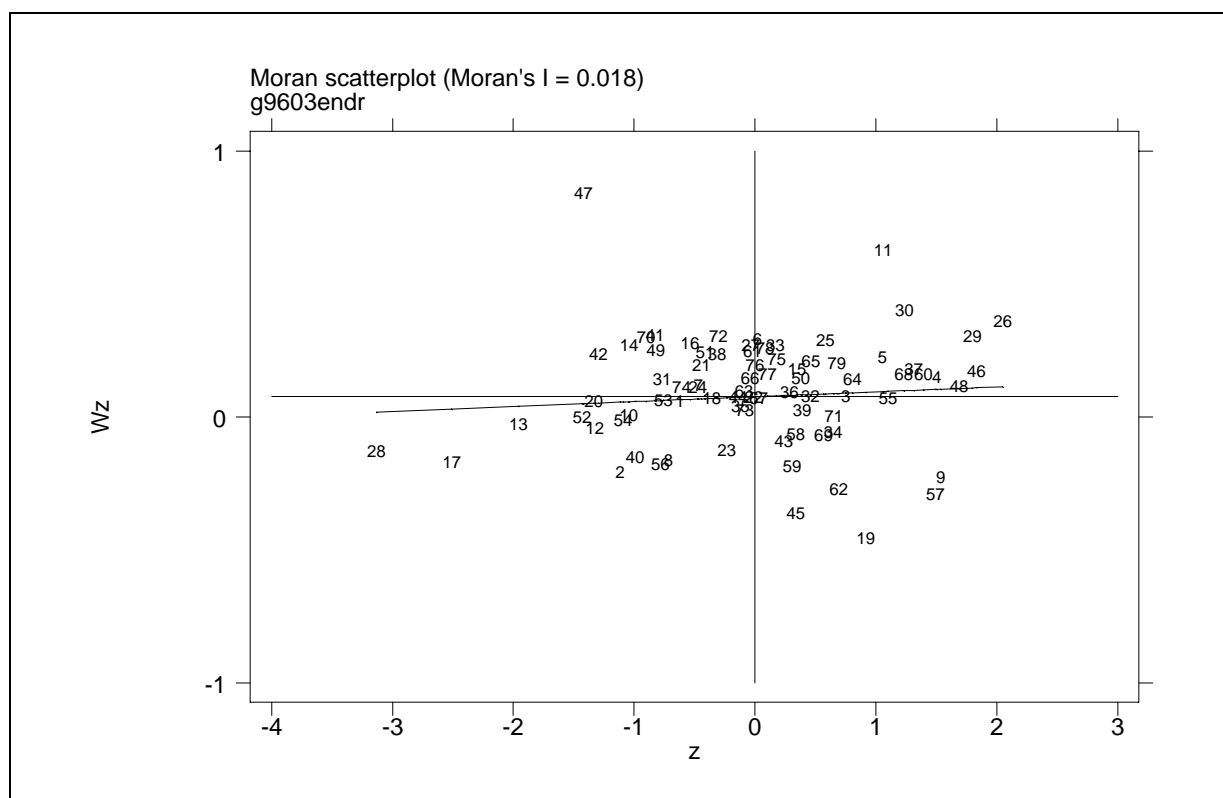
Figuren under er et Moran scatterplot av inntekt pr innbygger i 2003. Den sammenlikner en regions inntekt i forhold til omkringliggende regioners inntekt. Langs den vertikale akse måles logaritmen av inntekt pr innbygger (\ln_y03). Langs den horisontale akse vises et veid gjennomsnitt av alle andre regioners brp pr innbygger, de regionene som ligger nærmest blir tillagt mest vekt. For begge akser er det slik at negative verdier impliserer relativt lav inntekt. En tilpasning i øvre høyre kvadrant indikerer dermed at man er rik selv og også i hovedsak er omgitt av rike regioner. (Moskva by tilsvarer i denne figuren observasjon 29; byen er meget rik i forhold til de fleste andre regioner, men den er omgitt av både rike og fattige regioner.) I 2003 var det altså slik at rike regioner stort sett var omgitt av andre rike regioner og at fattige regioner var omgitt av fattige. Det geografisk-økonomiske landskapet er dermed ganske klyngeformet i Russland.

I tillegg til inntekten for 2003 har jeg også sett på grafer for alle årene 1995-2002, og regresjonslinjen viser en positiv sammenheng for alle år, med laveste Moran verdi på 0.06 (2000) og høyeste verdi på 0.15 (1995). Tidshorisonten er kanskje for kort til en endelig

konklusjon, men det ser ut som at klyngene vedvarer over tid uten å bli verken sterkere eller svakere.



Figur 3.6: Moran scatterplot for lognormalisert inntekt i 2003



Figur 3.7: Moran scatterplot for regional vekst mellom 1996 og 2003.

Figur 3.7. måler veksten pr innbygger i de ulike regionene fra 1996 til 2003. Det er en positiv sammenheng også her; regioner med høy vekst ligger nær regioner med høy vekst, og tilsvarende for flere fattige regioner. Tendensen er dog ikke like klar, og resultatet er bare på grensen til å være signifikant (p-verdi; 0.083). Deler man opp perioden i to, viser det seg at sammenhengen er ganske klar for 1996-1998 med en verdi på 0.07 (p-verdi 0.000), mens det faktisk er en negativ sammenheng (-0.005) for 1998-2003, men denne er ikke signifikant (p-verdi 0.370).

Det gir en indikasjon på at høy økonomisk vekst ikke smitter over til naboregionene.

3.7. Ressursforbannelse?

I tidligere avsnitt har jeg vist at ressursrikdom har positiv påvirkning på veksten i en region. I dette avsnittet vil jeg forsøke å se på om det er noen sammenheng mellom institusjonskvalitet og ressursutnyttelse. I Mehlum, Moene og Torvik (2006) kjøres det regresjoner for å teste for dette. Institusjonskvalitet og ressursrikdom inkluderes enkeltvis og er begge signifikante. Institusjonskvaliteten har positiv påvirkning på vekst, mens ressursrikdom påvirker veksten negativt. For å teste for om effekten av ressursrikdom avhenger av kvaliteten på institusjonene, har inkluderes det en kombinasjonsterm der ressursrikdom multipliseres med institusjonskvalitet. Denne variabelen viser seg å ha positivt fortegn og er meget signifikant. Jeg har gjennomført tilsvarende regresjoner for russiske regioner, resultatet er vist i tabell 3.6.

Som jeg har nevnt tidligere, finnes det ingen fullstendige data for institusjonskvalitet i de russiske regionene, men det er en del variable som kan fungere som instrumentvariable: Mögel (1999) har laget en variabel på politisk risiko for de russiske regionene basert på et bredt spektrum av indikatorer som kontinuitet i velgerpreferanser, statlig eierskap, militære konflikter, gjennomsiktighet, reformer og utenlandske investeringer. Jeg vil se på om denne variabelen kan ha noe å si for veksten, men det er også viktig å huske at få av disse variablene har vært stabile over tid. Regionenes åpenhet og reformvennlighet har variert mye på de årene vi her ser på, så selv om dette er en god indikator for de årene Mögel har sett på, er det lite som tilsier at de vil kunne passe for påfølgende år.

Med dette mener jeg ikke at det har vært store forandringer i forholdet mellom introverte og ekstroverte regioner. Politikken derimot har variert mye over tid i regionene. En variabel på institusjonskvalitet som bygger på politikk er derfor kanskje heller ustabil.

Utenlandske investeringer kan være en mulig instrumentvariabel, men jeg mangler 9 observasjoner for den. Det kan ha en avgjørende effekt på utfallet i regresjonene. Dessuten kan fortjeneste, som nevnt, veie opp for risiko. Jeg har likevel valgt å inkludere variabelen i noen av regresjonene for å måle åpenhet til internasjonale markeder.

Kriminalitetsraten kan måle nivået på korrupsjon og dermed også institusjonskvalitet.

Ulempen er at denne variabelen gjenspeiler antallet oppdagede forbrytelser, dermed kan raten være høyere i en region som i utgangspunktet er ganske velfungerende fordi det blir brukt mer ressurser på å oppdage forbrytelser. Selv om jeg har valgt å i hovedsak se på variabelen jeg omtaler i neste avsnitt, har jeg også kjørt regresjoner med denne variabelen som instrumentvariabel for institusjonskvalitet. Disse regresjonene har jeg samlet i appendix C, tabell 5 (T5).

Den variabelen jeg mener best vil kunne gjenspeile institusjonskvalitet er antallet små bedrifter i en region. Hvis det er mange små bedrifter i en region, kan det være en indikasjon på at det ikke er for mange byråkratiske hinder ved å starte opp en bedrift lovlig. At jeg har valgt denne variabelen henger også sammen med manglene ved de andre alternativene. Jeg har derfor inkludert en kombinasjonsvariabel (res_x_bedr) i noen av regresjonene i tabellen under.

g9803endr	Regresjon 1		Regresjon 2		Regresjon 3		Regresjon 4		Regresjon 5	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y98endr	-0.0211	0.002	-0.0225	0.001	-0.0236	0.001	-0.0029	0.632	-0.0058	0.352
utinv99ju	0.0044	0	0.0034	0.012	0.0032	0.016				
res	0.0005	0.004	0.0005	0.003	0.0001	0.863	0.0012	0.012	0.0014	0.004
bedr98_bef			0.0013	0.173	-0.0002	0.915	0.0048	0.009	0.0052	0.005
res_bedr					0.0001	0.314	-0.0002	0.023	-0.0002	0.014
kalmykia									-0.0508	0.061
	Obs: 70		Obs: 70		Obs: 70		Obs: 78		Obs: 78	
	R-sq: 0.2553		R-sq: 0.2764		R-sq: 0.2879		R-sq: 0.1004		R-sq: 0.1434	
	Adj R-sq: 0.2215		Adj R-sq: 0.2319		Adj R-sq: 0.2323		Adj R-sq: 0.0511		Adj R-sq: 0.0840	

Tabell 3.7. Regresjoner for sammenheng mellom institusjonskvalitet og ressursrikdom.

I tabellen over har jeg inkludert fem regresjoner med ulikt antall forklaringsvariable. Jeg har valgt å se kun på perioden etter 1998 siden utviklingen i denne perioden har vært jevnest. Det var også i denne perioden at jeg i avsnitt 3.3. fikk de klareste resultatene. Dessuten kan, som jeg skrev i avsnitt 3.2., dataene på ressursproduksjon være endogene for perioden før 1998.

Jeg har begynt med å kun inkludere justert BRP for startåret for regresjonen samt instrumentvariabelen for åpenhet (utinv) og variabelen for andelen ressursproduksjon (res). Denne regresjonen tilsvarener omtrent de regresjonene jeg gjorde i avsnitt 3.3.3 og gir også her meget signifikante resultater. En avgjørende forskjell i forhold til regresjonsresultatene i Mehlum, Moene og Torvik (2006) er at ressursvariabelen har positiv (og signifikant) påvirkning på veksten. Ensidig spesialisering ser altså ikke ut til å ha påvirket veksten negativt. Med andre ord er det ingen tegn til ”hollandsk syke” i russiske regioner foreløpig. I regresjon 2 har jeg i tillegg inkludert instrumentvariabelen jeg valgte for institusjonskvalitet. Denne viser seg å ikke ha signifikant påvirkning på veksten i regionene, men resultatet kan også ha sammenheng med høye korrelasjonsverdier mellom de utenlandske investeringene og denne variabelen (jf. Tabell 3.1.). I regresjon 3 har jeg i tillegg inkludert samspillsvariabelen. Det fører til at det bare er regionenes åpenhet som har påvirkning på veksten. Jeg vil også her anta at dette resultatet skyldes korrelasjonsproblemer mellom forklaringsvariablene.

I regresjon 4 har jeg derfor valgt å utelate de utenlandske investeringene. En annen grunn til det er, som jeg nevnte tidligere, at det mangler 9 observasjoner for denne variabelen. Resultatet viser at de tre variablene på ressursrikdom og institusjoner nå har en signifikant påvirkning på veksten, mens β -konvergensens ikke er signifikant lenger.

Kombinasjonsvariabelen har dessuten et negativt fortegn, noe som kan bety at gode institusjoner kombinert med ressursrikdom fører til lavere vekst. Det er et overraskende resultat, men kan muligens forklares med at heller ikke antallet små bedrifter i en region er en god instrumentvariabel for institusjonskvalitet. En annen mulig forklaring er at det er andre variable som spiller inn som jeg ikke har tatt høyde for i disse regresjonene.

Inkludering av markedspotensiale kan for eksempel forandre resultatet. Problemet med å inkludere denne variabelen er derimot korrelasjonsproblemer, jeg har derfor valgt å ikke inkludere den i regresjonen.

Dummyen for Republikken Kalmykia var med på å bedre regresjonsresultatet i regresjonene i avsnitt 3.3. For utenlandske investeringer har jeg ingen observasjoner for denne regionen, men ved utelatte disse, kan det være fordelaktig å inkludere dummyen. Det har jeg gjort i regresjon 5. Resultatene forbedres, men β -konvergensens er fremdeles ikke signifikant, dessuten er det også negativt fortegn på kombinasjonsvariabelen.

For sammenlikning har jeg, som nevnt, også inkludert en tilsvarende regresjonstabell (T5), men der jeg har brukt kriminalitet som instrumentvariabel for institusjonskvalitet.

Tolkningen av kriminalitetsvariabelen er omvendt, for økt registrert kriminalitet er (forhåpentligvis) et tegn på dårlige institusjoner. Negativt fortegn betyr derfor at høy kriminalitet (dårlige institusjoner) påvirker veksten negativt. Resultatene er ikke så forskjellige fra de i tabell 3.7. Ressursvariabelen får negativt fortegn når kombinasjonsleddet er med, men er ikke signifikant. Også her er fortegnet på kombinasjonsleddet overraskende. Dårlige institusjoner og mange ressurser fører igjen til økt vekst.

Det er mulig at mine instrumentvariable ikke er gode nok til å vise de reelle sammenhengene, og det er også mulig at jeg hadde fått andre resultater om jeg hadde sett på perioden som helhet. Variabelen på institusjonskvalitet vil for eksempel kunne slå klarere ut siden omfanget av korrupsjon var høyere før 1998. Men også denne perioden er for kort til å kunne trekke konklusjoner for langsiktig vekst. Økonomien kan vokse på kort sikt, men ha redusert vekst på lengre sikt i det et land eller en region går tomt for ressurser ("hollandsk syke"). Dessuten ser jeg på regioner innenfor et land, slik at det kan være små regionale forskjeller i kvaliteten på institusjonene. Korrupsjon trenger heller ikke være lokal, men kan uttøves sentralt.

Utifra de dataene jeg har tilgjengelig og regresjonsresultatene jeg har fått, er konklusjonen samlet sett likevel at teorien om ressursforbannelse ikke har støtte i den foreløpige utviklingen. Ressursrikdom har ført til at regionene har hatt en høyere vekst enn andre regioner. Institusjonskvalitet har også virket positivt på veksten. Institusjonskvalitet ser derimot ikke ut til å ha vært avgjørende for om en ressursrik region har hatt høy vekst eller ikke.

Konklusjon

I denne oppgaven har jeg gjort rede for tre ulike teorier som jeg mener kan forklare forskjellene i vekst og velstand i de russiske regionene.

Økonometriske beregninger har gitt støtte for en del av hypotesene som jeg fremla i innlednings- og teorikapitlene. Samtidig er det også enkelte teorier som foreløpig ikke ser ut til å passe så godt til å forklare forskjellene mellom russiske regioner. Siden perioden jeg ser på kun spenner over 9 år, er det derimot mulig at noen av disse teoriene vil få økt betydning på lengre sikt.

Devalueringen i 1998 ser ut til å ha kommet alle regionene til gode. Bedre institusjoner, høy oljepris og økt produktivitet tilsier at veksten vil kunne fortsette også i tiden fremover. Målt i β -konvergens har fattige regioner vokst raskere enn rike regioner, spesielt i perioden etter 1998.

Samtidig har de absolutte forskjellene økt. Republikken Ingusjetia, naboregion til krigsherjede Tsjetsjenia, har opplevd svært lav økonomisk vekst. Tjumen' oblast' derimot, rik på oljeressurser, har vært blant regionene med høyest vekst.

Veksten i de aller rikeste regionene (fem regioner), viser seg dessuten å ha påvirkning på β -konvergensresultatet. Når disse regionene er utelatt er β -konvergens i mange tilfeller høyere og mer signifikant.

Generelt ser det likevel ut som om OECDs (OECD 1995) inndeling av introverte og ekstroverte regioner fungerer godt for inndeling av fattige og rike regioner. Regionale sentre samt regioner med "internasjonal adgang" eller rike på naturressurser er fremdeles blant de rikeste regionene. Positive og signifikante verdier på variablene for ressursrikdom og markedspotensiale bekrefter det.

Jeg finner ingen tegn til økonomiske klynger i datamaterialet mitt. Bortsett fra noen få svært rike og noen svært fattige regioner, befinner de fleste regionene seg i én klynge. Geografiske klyngedannelser eksisterer derimot. Rike regioner er geografisk plassert nær andre rike regioner og tilsvarende for de fattige regionene. Det er derimot ingen klar indikasjon på at høy økonomisk vekst smitter over til naboregionene.

Ressursrikdom ser foreløpig ut til å ha vært en velsignelse for russiske regioner. Flere av regionene er blant landets rikeste. "Hollandsk syke" har dermed foreløpig ikke inntruffet. Institusjoner påvirker den økonomiske veksten positivt, men det er foreløpig ingen positiv sammenheng mellom gode institusjoner og ressursrikdom i de russiske regionene.

Samlet sett er det en tendens mot at fattige regioner, justert for andre forklaringsvariable, har vokst raskere enn rike regioner, spesielt etter 1998. Samtidig øker de absolutte forskjellene. Av forklaringsvariablene har sentraliseringsmekanismer, befolkningsendring og ressursrikdom hatt størst betydning for den regionale utviklingen.

Referanser

- Anselin, Luc (1999): *Spatial econometrics*. Bruton Center, School of Social Sciences. University of Texas at Dallas.
- Barro, Robert J., og Xavier Sala-I-Martin (2004): *Economic Growth*. Second Edition. Massachusetts Institute of Technology. The MIT Press. Cambridge Massachusetts. London, England.
- Biørn, Erik (2003): *Økonometriske emner 2. utgave*. Unipub Forlag, Oslo
- Blakkisrud, Helge (2001): "Russian Regions in Transition: The Russian Regionalisation Process: Decentralisation by Design or Disintegration by Default?" I *Centre-Periphery Relations in Russia*, redigert av Geir Hønneland og Helge Blakkisrud, 91-129. Aldershot: Ashgate.
- Desai, Raj M., Lev M. Freinkman, og Itzhak Goldberg (2003): *Fiscal Federalism and Regional Growth: Evidence from the Russian Federation in the 1990s*. World Bank Policy Research Paper No 3138. Washington DC: World Bank.
- Goskomstat (2004): *Regiony Rossii – Socialno ekonomitsjeskie pokazately. 2004 godu*. Moskva
- Goskomstat (2005): *Regiony Rossii – Sotsialno ekonomitsjeskie pokazately. 2005 godu*. Moskva
- Goskomstat (2006): www.gks.ru/bgd/free/b01_19/IssWWW.exe/Stg/d000/vrn04.htm
- Hanson, Phil. (ukjent): *Federalism with a Russian Face: Regional Inequality, Administrative Capacity and Regional Budgets in Russia*. Ikke publisert manuscript. Birmingham: University of Birmingham.
- Hill, R. Carter, Griffiths, William E. og Judge, George G. (2001): *Undergraduate Econometrics*. Second Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Ioffe, Grigory (2005): "The Downsizing of Russian Agriculture." *Europe-Asia Studies* 57 (2): 179-208
- Izyumov, Alexei, Kosals, Leonid, Ryvkina, Rosalina og Semagin, Yurii (2002): "Market Reforms and Regional Differentiation of Russian Defence Industry Enterprises." *Europe-Asia Studies* 54 (6): 959-974
- Jeffries, Ian (1993): *Socialist Economies and the Transition to the Market: a Guide*. Routledge, London and New York
- Jeffries, Ian (2002): *The New Russia. A handbook of economic and political development*. RoutledgeCurzon, Taylor&Francis Group, London.
- Kapeljusnikov, R (2001): "Gde natsjalo togo konca?.. (K Voprosu ob Okontsjanii Perekhodnogo Perioda v Rossii)" *Voprosy ekonomiki*. No 1: 138-156.
- Klenow, P. og Rodriguez-Clare A (1993): "The neoclassical Revival in Growth Economics: Has it gone to Far?" I *NBER Macroeconomics Annual 1997* redigert av B. S. Bernanke og J. J. Rotemberg. Cambridge, MA: MIT Press 1997.
- Kornaj, Ja. (1990): *Defitsit*. M. Kapittel 21: Makrosvaimosvjazy: Model' otsosa.
- Kronenberg, Tobias (2003): *The Curse OF Natural Resources In The Transition Economies*. Infonomics Research Memorandum Series. Maastricht Economic Research Institute ON Innovation And Technology (MERIT). University of Maastricht, Nederland.
- Krugman, Paul (1991): *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press

- Krugman, Paul (1987): "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher. Notes on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economies." *Journal of Development Economics*. 27: 41-55
- Mankiw, N.G., Romer, D. og Weil, D. N (1992): "A Contribution to the Empirics of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*. 107 (2): 407-437.
- Maurseth, Per Botolf (2001): "Russian Regions in Transition: Centralisation through Desentralisation?" I *Centre-Periphery Relations in Russia*, redigert av Geir Hønneland og Helge Blakkisrud, 91-129. Aldershot: Ashgate.
- Maurseth, Per Botolf (2003): "Divergence and Dispersion in the Russian Economy." *Europe-Asia Studies* 55 (8): 1165-1185.
- Maurseth, Per Botolf (2005): "Economic Geography: Dispersion and Centralisation." Kommer i *Tackling Space: Federal Policies and the Russian North*, redigert av Geir Hønneland og Helge Blakkisrud. University Press of America.
- Mehlum, Halvor, Moene, Kalle og Torvik, Ragnar (2006): "Institutions and the resource curse." *The Economic Journal*, 116 (January), 1-20.
- Mehlum, Halvor, Moene, Kalle og Torvik, Ragnar (2005): *Cursed by resources or institutions?*, Working Paper Series 5705, Department of Economics, Norwegian University of Science and Technology.
- Merkina, Natalia (2004): *Innovation and Regional Development in Russia*. Masteroppgave, Universitetet i Oslo.
- Mögel, Nicola A. (1999): *The political Risk in Russian Regions*. Reihe Transformationsökonomie No 3. Institut für Höhere Studien (IHS), Wien.
- Nordhaus, William D (1998): "Quality Change in Price Indexes." *Journal of Economic Perspectives*. 12, No 1: 59-68.
- Norman, Victor D. (1993): *Næringsstruktur og utenrikshandel*. Universitetsforlaget, Oslo
- OECD (1995): *The Russian Federation*. OECD Economic Surveys. Paris: OECD.
- OECD (2003): *The Role of Russia's Regions in Trade Policy*. Centre for Co-operation with Non-members Trade Directorate. Working Party of the Trade Committee Trade Relations with Economies in Transition. Paris: OECD.
- OECD (2004): *Economic survey of The Russian Federation 2004: The sources of Russian Economic growth*. <http://www.oecd.org/dataoecd/56/0/32389025.pdf>
- OECD (2005): *Government Capacity to Produce High Quality Regulation in Russia*. OECD Reviews of Regulatory Reform in Russia.
- Risnes, Brynjulf (2001): "Relations Between Moscow and the Regions of Northwestern Russia – The Legal aspect." I *Centre-Periphery Relations in Russia*, redigert av Geir Hønneland og Helge Blakkisrud, 91-129. Aldershot: Ashgate.
- Sachs, Jeffrey D. and Warner, Andrew M. (1997): *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Center for International Development and Harvard Institute for International Development. Harvard University: Cambridge MA.
- Solanko, Laura (2003): *An empirical note on growth and convergence across Russian regions*. BOFIT Discussion Papers. Bank of Finland, Institute for Economies in Transition.
- World Bank (2005): *Russian Federation: Reducing Poverty through Growth and Social Policy Reform*. Poverty Reduction and Economic Management Unit, Europe and Central-Asia Region. Report No. 28923-RU

Appredix A: Regioner inkludert i datasettet

(tallene tilsvarer de jeg har brukt i figurer på Morans I)

1. Altaysky Kray (Altai Kray)
2. Amurskaya Oblast (Amur Oblast)
3. Arkhangelskaya Oblast (Arkhangelsk Oblast)
4. Astrakhanskaya Oblast (Astrakhan Oblast)
5. Belgorodskaya Oblast (Belgorod Oblast)
6. Bryanskaya Oblast (Bryansk Oblast)
7. Chelyabinskaya Oblast (Chelyabinsk Oblast)
8. Chitinskaya Oblast (Chita Oblast)
9. Chukotsky Autonomous Okrug
10. Chuvashskaya Republic (The Chuvash Republic)
11. City of St. Petersburg
12. Evreyskaya (Jewish) Autonomous Oblast
13. Irkutskaya Oblast (Irkutsk Oblast)
14. Ivanovskaya Oblast (Ivanovo Oblast)
15. Kaliningradskaya Oblast (Kaliningrad Oblast)
16. Kaluzhskaya Oblast (Kaluga Oblast)
17. Kamchatskaya Oblast (Kamchatka Oblast)
18. Kemerovskaya Oblast (Kemerovo Oblast)
19. Khabarovsky Kray (Khabarovsk Kray)
20. Kirovskaya Oblast (Kirov Oblast)
21. Kostromskaya Oblast (Kostroma Oblast)
22. Krasnodarsky Kray (Krasnodar Kray)
23. Krasnoyarsky Kray (Krasnoyarsk Kray)
24. Kurganskaya Oblast (Kurgan Oblast)
25. Kurskaya Oblast (Kursk Oblast)
26. Leningradskaya Oblast (Leningrad Oblast)
27. Lipetskaya Oblast (Lipetsk Oblast)
28. Magadanskaya Oblast (Magadan Oblast)
29. Moscow City
30. Moskovskaya Oblast (Moscow Oblast)
31. Murmanskaya Oblast (Murmansk Oblast)
32. Nizhegorodskaya Oblast (Nizhni Novgorod Oblast)
33. Novgorodskaya Oblast (Novgorod Oblast)
34. Novosibirskaya Oblast (Novosibirsk Oblast)
35. Omskaya Oblast (Omsk Oblast)
36. Orenburgskaya Oblast (Orenburg Oblast)
37. Orlovskaya Oblast (Oryol Oblast)
38. Penzenskaya Oblast (Penza Oblast)
39. Permskaya Oblast (Perm Oblast)
40. Primorski Kray
41. Pskovskaya Oblast (Pskov Oblast)
42. Republic of Adygeya (The Adygei Republic)
43. Republic of Altai
44. Republic of Bashkortostan

-
45. Republic of Buryatya (The Buryat Republic)
 46. Republic of Dagestan
 47. Republic of Ingushetya (The Ingush Republic)
 48. Republic of Kabardino-Balkariya
 49. Republic of Kalmykya (The Kalmyk Republic)
 50. Republic of Karachaevo-Cherkesya
 51. Republic of Kareliya (The Karelian Republic)
 52. Republic of Khakassya (The Khakass Republic)
 53. Republic of Komi (The Komi Republic)
 54. Republic of Mariy-El (The Mariy-El Republic)
 55. Republic of Mordovya (The Mordovian Republic)
 56. Republic of Sakha (Yakutiya)
 57. Republic of Severnya Osetya-Alanya
 58. Republic of Tatarstan
 59. Republic of Tuva
 60. Rostovskaya Oblast (Rostov Oblast)
 61. Ryazanskaya Oblast (Ryazan Oblast)
 62. Sakhalinskaya Oblast (Sakhalin Oblast)
 63. Samarskaya Oblast (Samara Oblast)
 64. Saratovskaya Oblast (Saratov Oblast)
 65. Smolenskaya Oblast (Smolensk Oblast)
 66. Stavropolsky Kray (Stavropol Kray)
 67. Sverdlovskaya Oblast (Sverdlovsk Oblast)
 68. Tambovskaya Oblast (Tambov Oblast)
 69. Tomskaya Oblast (Tomsk Oblast)
 70. Tuskaya Oblast (Tula Oblast)
 71. Tumenskaya Oblast (Tyumen Oblast)
 72. Tverskaya Oblast (Tver Oblast)
 73. Udmurtskaya Republic (The Udmurt Republic)
 74. Ul'anovskaya oblast (Ulyanovsk Oblast)
 75. Vladimirskaia Oblast (Vladimir Oblast)
 76. Volgogradskaya Oblast (Volgograd Oblast)
 77. Vologodskaya Oblast (Vologda Oblast)
 78. Voronezhskaya Oblast (Voronezh Oblast)
 79. Yaroslavskaia Oblast (Yaroslavl Oblast)

Appendix B: Variabler

Variabel	Forklaring
region	Regionsbetegnelse
Bef_95/96/98/03/04	Befolkning i 1000 innbyggere
Brp95/96/98/03/04	Nominelt bruttoregionalprodukt
Brp_inb_95/96/98/03/04	Nominelt bruttoregionalprodukt per innbygger
Kpi96/97/98/99/00/01/02/03	Konsumprisindeks målt i forhold til fjoråret
Pii96/97/98/99/00/01/02/03	Produksjonsindeks for industrien målt i forhold til fjoråret
Ipi96/7/98/99/00/01/02/03	Industriprisindeks målt i forhold til fjoråret
brpendr97/98/99/00/01/02/03	Fysisk endring i BRP målt i forhold til fjoråret
Inv95/96/98	Investeringsandelen av totalt BRP
Utin96/99	Utenlandske investeringer
Utin96/99ju	Utenlandske investeringer justert for eget gjennomsnitt
Forskans95/96/98	Antallet personer ansatt i forskning
Forskans95/96/98_bef	Andelen av personer ansatt i forskning
oest	Dummy for Øst-Sibir distrikt
Sibir	Dummy for Sibir distrikt
Sentr	Dummy for det Sentrale distrikt
Nordvest	Dummy for det Nordvestlige distrikt
Syd	Dummy for det Sørliche distrikt
Privol	Dummy for Privolzhskij distrikt
ural	Dummy for Ural distrikt
Kalmykia	Dummy for Republikken Kalmykia
ing	Dummy for Republikken Ingusjetia
Res	Ressursproduksjon (fuel and energy) som andel av industriproduksjon (gjennomsnitt 96-99)
Krim95/96/98	Antallet registrerte forbrytelser per 100 000 mennesker
Befendr95/96/98	Prosentvis årlig endring i befolkningen
Bedr_97/98	Antallet små og mellomstore bedrifter
Bedr97/98_bef	Antallet små og mellomstore bedrifter justert for befolkningstall
Risk	Bredt mål på økonomisk risiko (Mögel 1999)
MP95/98	Markedspotensiale for russiske regioner; Avstand til andre regioner multiplisert med deres BRP. Mindre vekt jo lenger unna en region er
Brp97/98/99/00/01/02/03_endr	BRP per innbygger justert for fysisk endring (1)
Brp96/97/98/99/00/01/02/03/04_cpi	BRP per innbygger justert for konsumprisindeksen (2)
Brp96/97/98/99/00/01/02/03/04_ipi	BRP per innbygger justert for industriprisindeksen (2*)
Brp96/97/98/99/00/01/02/03/04_pii	BRP per innbygger justert for industriproduksjonsindeksen (1*)
ln_Y95/96/97/98/99/00/01/02/03/04_endr/cpi/ipi/pii	Logaritmen av totalt BRP justert for ulike indekser (3)
ln_y95/96/97/98/99/00/01/02/03/04	Logaritmen av BRP per innbygger justert for ulike

endr/cpi/ipi/pii	indekser(4)
g9598cpi/ipi/pii g9698endr	Gjennomsnittlig årlig vekst i BRP per innbygger for 1995/96-1998 justert for ulike indekser (5)
G9598cpi/ipi/pii G9698endr	Gjennomsnittlig årlig vekst i BRP for 1995/96-1998 justert for ulike indekser (6)
g9504cpi/ipi/pii g9603endr	Gjennomsnittlig årlig vekst i BRP per innbygger for 1995/96-2003/04 justert for ulike indekser
G9504cpi/ipi/pii G9603endr	Gjennomsnittlig årlig vekst i BRP for 1995/96-2003/04 justert for ulike indekser
g9804cpi/ipi/pii g9803endr/cpi/pii	Gjennomsnittlig årlig vekst i BRP per innbygger for 1998-2003/04 justert for ulike indekser
G9804cpi/ipi/pii G9803endr	Gjennomsnittlig årlig vekst i BRP for 1998-2003/04 justert for ulike indekser
Fattig95	De 26 fattigste regionene i 1995
Ikkfattig95	De 53 rikeste regionene i 1995
Ikkerik96	De fem rikeste regionene i 1996 ekskludert (74 obs)
Res*bedr	Multiplikasjonsledd; ressursrikdom ganger andelen små bedrifter
Krimres98	Multiplikasjonsledd; ressursrikdom ganger kriminalitet
Univ95/96/98	Antall universitetsutdannede studenter pr 10 000 innbyggere

(1) : $\text{brp03_endr} = \text{brp_inb_96} * \text{brpendr_97} * \text{brpendr_98} * \text{brpendr_99} * \text{brpendr_00} * \text{brpendr_01} * \text{brpendr_02} * \text{brpendr03} / 100^7$
 * når brpendr byttes ut med pii: brp03_pii

(2): $\text{brp04_cpi} = \text{brp_inb_04} / (\text{cpi_96} * \text{cpi_97} * \text{cpi_98} * \text{cpi_99} * \text{cpi_00} * \text{cpi_01} * \text{cpi_02} * \text{cpi_03} * \text{cpi04}) * 100^9$
 *når cpi byttes ut med ipi: brp04_ipi

(3): $\ln Y03_endr = \ln((\text{brp96} * \text{brpendr_97} * \text{brpendr_98} * \text{brpendr_99} * \text{brpendr_00} * \text{brpendr_01} * \text{brpendr_02} * \text{brpendr03}) / 100^7)$
 -tilsvarende for pii

$\ln Y04_cpi = \ln((\text{brp04} / (\text{cpi_96} * \text{cpi_97} * \text{cpi_98} * \text{cpi_99} * \text{cpi_00} * \text{cpi_01} * \text{cpi_02} * \text{cpi_03} * \text{cpi04})) * 100^9)$
 -tilsvarende for ipi

(4): $\ln_y03endr = \ln((\text{brp_inb_96} * \text{brpendr_97} * \text{brpendr_98} * \text{brpendr_99} * \text{brpendr_00} * \text{brpendr_01} * \text{brpendr_02} * \text{brpendr03}) / 100^7)$

$\ln y04_cpi = \ln((\text{brp_inb_04} / (\text{cpi_96} * \text{cpi_97} * \text{cpi_98} * \text{cpi_99} * \text{cpi_00} * \text{cpi_01} * \text{cpi_02} * \text{cpi_03} * \text{cpi04})) * 100^9)$

(5): $\text{g9598_cpi} = (1/3) * (\ln_y98_cpi - \ln_y95)$
 $\text{g9803_endr} = (1/5) * (\ln_y03endr - \ln_y98endr)$

(6): $\text{g9504_cpi} = (1/9) * (\ln_y04_cpi - \ln_y95)$
 $\text{G9803endr} = (1/5) * (\ln Y03endr - \ln Y98endr)$

Appendix C: Regresjoner

T2.1: Alternative regresjoner for perioden 1996-1998; BRP justert for fysisk endring.

g9698endr	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y96	0.0180	0.108	0.0057	0.640
inv96	-0.0696	0.453	-0.1011	0.280
befendr96	0.0234	0.001	0.0205	0.003
MP95			2.18E-06	0.071
sentr	0.0241	0.020		
res	-0.0004	0.152	-0.0005	0.132
kalmykia	0.0491	0.224	0.0373	0.362
forskans96~f	0.0003	0.737		
	R-squared = 0.2691		R-squared = 0.2365	
	Adj R-squared = 0.1960		Adj R-squared = 0.1720	
	Number of obs = 78		Number of obs = 78	

T2.2: Alternative regresjoner for perioden 1998-2003; BRP justert for fysisk endring.

g9803endr	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y98endr	-0.0127	0.097	-0.0166	0.008
inv98	0.0063	0.915	0.0419	0.375
befendr98	-0.0054	0.221	0.0152	0.000
utinv99ju			0.0037	0.001
MP98	7.48E-07	0.029		
res	0.0003	0.095	0.0003	0.044
kalmykia	-0.0512	0.075		
	R-squared = 0.1095		R-squared = 0.3977	
	Adj R-squared = 0.0342		Adj R-squared = 0.3507	
	Number of obs = 78		Number of obs = 70	

T2.3: Alternative regresjoner for perioden 1996-2003; BRP justert for fysisk endring.

g9603endr	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y96	-0.0121	0.076	-0.0047	0.424
inv96	-0.0446	0.392	-0.0098	0.856
befendr96	0.0001	0.976	0.0161	0.000
utinv96ju			0.0011	0.015
MP95	2.17E-06	0.002		
res	0.0002	0.230	0.0001	0.474
kalmykia	-0.0325	0.155		
		R-squared = 0.1627		
		Adj R-squared = 0.0919		
		Number of obs = 78		
		R-squared = 0.3107		
		Adj R-squared = 0.2593		
		Number of obs = 73		

T3.1: Regresjoner for ulike perioder der BRP per innbygger er justert for kpi.

	g9598_cpi		g9804_cpi		g9803_cpi		g9504_cpi		g9503_cpi	
Variabel	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y	-0.0202	0.124	0.0031	0.737	-0.0146	0.127	-0.0003	0.969	-0.0139	0.061
inv	0.3418	0.002	0.1424	0.066	0.1059	0.177	0.0975	0.106	0.0839	0.154
befendr	-0.0127	0.01	-0.0007	0.917	-0.0140	0.043	-0.0076	0.008	-0.0120	0
oest	0.0367	0.088	-0.0043	0.784	-0.0002	0.99	-0.0009	0.943	0.0024	0.843
sibir	0.0021	0.894	0.0029	0.792	-0.0034	0.764	0.0012	0.897	-0.0031	0.72
res	0.0000	0.983	0.0006	0.037	0.0009	0.002	0.0004	0.142	0.0005	0.027
forskans_bef	0.0019	0.052	0.0000	0.963	0.0016	0.084	0.0006	0.259	0.0013	0.015
		R-squared = 0.3564								
		Adj R-sq = 0.2920								
		Number of obs = 78								
		R-squared = 0.1602								
		Adj R-sq = 0.0750								
		Number of obs = 77								
		R-squared = 0.2234								
		Adj R-sq = 0.1446								
		Number of obs = 77								
		R-squared = 0.2220								
		Adj R-sq = 0.1442								
		Number of obs = 78								
		R-squared = 0.3886								
		Adj R-sq = 0.3275								
		Number of obs = 78								

T3.2: Her er oest, sibir og forskans_bef byttet ut med markedspotensiale.

	g9598_cpi		g9804_cpi		g9803_cpi		g9504_cpi		g9503_cpi	
Variabel	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y	-0.0230	0.107	0.0124	0.240	-0.0050	0.653	-0.0022	0.785	-0.0173	0.030
inv	0.3744	0.000	0.0538	0.514	0.0180	0.835	0.0892	0.114	0.0836	0.131
befendr	-0.0181	0.000	-0.0009	0.887	-0.0165	0.015	-0.0076	0.001	-0.0129	0.000
res	1.75E-05	0.965	0.0002	0.411	0.0004	0.194	0.0003	0.137	0.0005	0.045
MP	2.41E-06	0.092	-7.04E-08	0.882	5.61E-07	0.263	9.69E-07	0.227	1.89E-06	0.018
		R-squared = 0.3287								
		Adj R-sq = 0.2821								
		Number of obs = 78								
		R-squared = 0.0506								
		Adj R-sq = -0.0153								
		Number of obs = 78								
		R-squared = 0.1060								
		Adj R-sq = 0.0439								
		Number of obs = 78								
		R-squared = 0.2227								
		Adj R-sq = 0.1687								
		Number of obs = 78								
		R-squared = 0.3811								
		Adj R-sq = 0.3381								
		Number of obs = 78								

T4: Regresjoner for ulike perioder der BRP per innbygger er justert for pii.

Variabel	g9598pii		g9804pii		g9504pii	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y	0.0473391	0	-0.0226	0.01	0.0050524	0.517
inv	-0.0129573	0.903	0.0157	0.849	0.0086365	0.907
befendr	-0.0034967	0.412	0.0044	0.535	0.0012262	0.679
oest	-0.0528393	0.006	-0.0217	0.17	-0.0263854	0.044
sibir	-0.0358648	0.008	-0.0123	0.278	-0.0160935	0.084
res	-0.0000908	0.8	0.0002	0.595	-0.000177	0.48
forskans_bef	-0.0009375	0.25	0.0019	0.034	0.0007383	0.194
kalmykia			-0.1209	0.003		

T5: Vekstregresjoner for ressursrikdom og institusjonskvalitet. Kriminalitet er instrumentvariabel for institusjonskvalitet.

g9803endr	Regresjon 1		Regresjon 2		Regresjon 3		Regresjon 4		Regresjon 5	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
ln_y98endr	-0.0211	0.002	-0.0208	0.003	-0.0220	0.002	-0.0038	0.573	-0.0064	0.346
utinv99ju	0.0044	0.000	0.0044	0.000	0.0042	0.000				
res	0.0005	0.004	0.0005	0.004	-0.0003	0.660	-0.0007	0.149	-0.0007	0.170
krim98			-1.53E-06	0.712	-1.1E-05	0.222	-2.1E-05	0.020	-2.15E-05	0.016
krimres98					3.75E-07	0.237	4.63E-07	0.064	4.91E-07	0.048
kalmykia									-0.0448	0.102
	Obs: 70 R-sq: 0.2553 Adj R-sq: 0.2215		Obs: 70 R-sq: 0.2569 Adj R-sq: 0.2112		Obs: 70 R-sq: 0.2731 Adj R-sq: 0.2163		Obs: 78 R-sq: 0.0841 Adj R-sq: 0.0339		Obs: 78 R-sq: 0.1177 Adj R-sq: 0.0565	